BEITRAG ZUR KENNTNIS DER HERPETOFAUNA VON RIO GRANDE DO SUL – BRASILIEN

Dissertation
zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Philosophie der
Philosophischen Fakultät der Universität
des Saarlandes

vorgelegt von
Erno Alfredo Böhler
Crissiumal, Rio Grande do Sul
Brasilien

1974

Saarbrücken
1976

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER HERPETOFAUNA VON RIO GRANDE DO SUL - BRASILIEN

Dissertation
zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Philosophie der
Philosophischen Fakultät der Universität
des Saarlandes

vorgelegt von
Erno Alfredo Böhler
Crissiumal, Rio Grande do Sul
Brasilien

Saarbrücken
1976

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Der Dekan: Prof. Dr. F. Hiller

Berichterstatter: Prof. Dr. P. Müller

Prof. Dr. J. Schmithüsen

Tag der letzten Prüfungsleistung: 29. Mai 1974

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung 4
B. Material und Methode 6
C. Systematischer Teil 9

AMPHIBIA

1. Familie Caeciliidae 13
2. Familie Typhlonectidae 14
3. Familie Brachycephalidae..... 16
4. Familie Bufonidae 19
5. Familie Hylidae 29
6. Familie Microhylidae..... 59
7. Familie Leptodactylidae 61
8. Familie Pseudidae 92

REPTILIA

1. Familie Cheloniidae 94
2. Familie Dermochelyidae 95
3. Familie Chelidae 96
4. Familie Emydidae 100
5. Familie Kinosternidae 101
6. Familie Alligatoridae 102
7. Familie Amphisbaenidae 104
8. Familie Anguidae 107
9. Familie Iguanidae 108
10. Familie Gekkonidae 113
11. Familie Teiidae 116
12. Familie Scincidae 122
13. Familie Colubridae 123
14. Familie Leptotyphlopidae 166
15. Familie Crotalidae 167
16. Familie Elapidae 174

D. Zoogeographischer Teil 176
E. Diskussion 213
F. Zusammenfassung 238
G. Anhang 241

A. Einleitung

Obwohl Rio Grande do Sul durch seine Randlage zur Serra do Mar und Serra Geral und infolge seiner makroökologischen Heterogenität von großem biogeographischen Interesse ist, wurde außer in mehr systematisch ausgerichteten Arbeiten (HENSEL 1867, 1868, BOULENGER 1885 a, b, 1886, COPE 1885, IHERING 1911, BOETTGER 1898, GRIFFIN 1909, 1915, SCHUPP 1913, GLIESCH 1925, LUEDERWALDT 1926 und in jüngerer Zeit VANZOLINI 1947, LEMA 1958, BRAUN 1974) die Herpetofauna dieses Gebietes bisher nicht zusammenfassend chorologisch behandelt. Dies ist umsomehr zu bedauern, als sich gerade hier aufgrund der relativ hohen Bevölkerungsdichte der anthropogene Einfluß sehr stark bemerkbar macht. Es fällt heute bereits in vielen Fällen schwer, die natürlichen Arealgrenzen von Tier- und Pflanzenarten exakt zu erfassen.

Die Erhebung der gesamten Herpetofauna (Amphibien und Reptilien) Südbrasiliens, wie sie hier vorgenommen wird, soll im Sinne biogeographischer Zielsetzung (MÜLLER 1972a, 1974a) ein Beitrag zur Kenntnis der Struktur, Dynamik, Funktion und Geschichte der Areale, Biozönosen und Ökosysteme dieses Raumes einschließlich der Wechselbeziehungen zum Menschen sein.

Ferner ist gerade dieses Übergangsgebiet zwischen unterschiedlichen klimatischen und topographischen Gegebenheiten von großer Bedeutung für die richtige Interpretation der nördlich und südlich von ihm gelegenen Ausbreitungszentren wie sie zum ersten Mal für die Neotropis von MÜLLER (1971a) analysiert wurden.

MÜLLER (1971a, 1973a) nimmt für Rio Grande do Sul anhand der Auswertung terrestrischer Vertebraten kein besonderes

Ausbreitungszentrum an. Er faßt diesen Raum vielmehr als Filterzone auf, in der Faunenelemente sehr unterschiedlicher Herkunft zu unterschiedlichen Zeiten einwanderten und noch einwandern. Dabei wurden in Rio Grande do Sul vorkommende Endemiten trotz mangelnder chorologischer und systematischer Bearbeitung berücksichtigt.

Die Interpretation von Art- und Subspeziesarealen, auf die sich als reale systematische Einheiten (DE LATTIN 1957, 1967) eine vergleichend chorologische Auswertung beschränkt, kann zum Verständnis der Genese von Landschaften (MÜLLER und SCHMITHÜSEN 1970) führen und von Interesse für zukünftige raumordnerische und planerische Aspekte dieses Raumes sein.

Demzufolge können Organismen in ihrer raumbezogenen Verbreitung und in ihrer Bindung an spezifische Biotope als natürliche Indikatoren für die Qualität von Raumeinheiten betrachtet werden. Sinnvolle Landesplanung unter Berücksichtigung natürlicher Gegebenheiten scheiterte bisher (MÜLLER 1974 a) "an fehlenden ökologischen Grundlagen und damit falschen bzw. idealisierten Vorstellungen über den betroffenen Raum."

In der vorliegenden Arbeit wird eine systematische Revision und zoogeographische Beurteilung der Herpetofauna von Rio Grande do Sul einerseits als Grundlage für weitere kausale biogeographische Untersuchungen andererseits als ein Beitrag zur Erfassung der ökologischen Verhältnisse in diesem Raum vorgelegt.

B. Material und Methode

Der größte Teil des bearbeiteten Materials befindet sich in der Biogeographischen Sammlung der Universität des Saarlandes (BGSS). Es wurde hauptsächlich in Flachlandbiotopen (São Leopoldo, Campo Bom, Novo Hamburgo, Portão) im Einzugsgebiet des Rio Sinos gesammelt. Außerdem wurden das im British Museum (BM) in London und im Seckenberg Museum in Frankfurt (SMF) befindliche Material untersucht. Ausgewertet wurde auch, was aus benachbarten Gebieten (Santa Catarina, Argentinien und Uruguay) an Material vorhanden war, da auch die faunistischen Beziehungen zwischen Rio Grande do Sul und den Nachbarstaaten mit untersucht werden sollten. Hierfür wurden auch Angaben aus der Literatur berücksichtigt.

Für die systematische Analyse wurden anhand phänotypischer Merkmale wie Färbung, Zeichnungsmuster, Schuppenzahl, Zahnzahl und metrischer Werte die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Amphibien und Reptilien verglichen.

Die üblichen Messungen wurden mit einer Schublehre durchgeführt. Bei der Auflistung der Meßergebnisse in Tabellen wurden die folgenden Abkürzungen verwendet:

Reptilia: A - Analschilder. AN - Abstand Auge-Nasenloch. AP - Analporen. AS - Zahl der Schuppen über den Augen. AST - Analsegmente. AT - Abstand Auge-Tympanum. BSl - Bauchschildreihen längs. BSq - Bauchschildreihen quer. BSv - Bauchschuppen zwischen Vorderextremitäten. C - Cauda. BSr - Bauchschuppen in Rumpfmitte. DS - Dorsalschuppen in Rumpfmitte. DSh - Dorsalschuppen hintereinander. FE - Femurlänge. FO - Femoralporen. GL - Gesamtlänge. HL - Hinterextremitätenlänge. IL - Schuppen um den Unterkiefer. KB - Kopfbreite. KE - Kopfhalslänge (Schnauzenspitze bis Vorderextremitäten). KH - Kopfhöhe (über den Augen gemessen).

KL - Kopflänge. KL1 - Körperlänge (Rumpf incl. Kopf). KL2 - Körperlänge (Entfernung zw. Weichen der Extremitäten). KR - Körperringe. KS - Körpersegmente. M - Mentalia. MA - Maxillarzähne. NN - Abstand zwischen den Nasenlöchern. O - Oculania. PB - Pileusbreite. PL - Pileuslänge. PrO - Präoculania. PtO - Postoculania. RS1 - Rückenschuppen längs. S - Geschlecht. SA - Schwanzwirtel am Ansatz. SL - Schwanzlänge. SB - Sublabialia. SC - Subcaudalia. SbO - Subocularia. SpO - Supraocularia. SP - Supralabialia. SR - Schilder um den Rumpf. SRi - Schwanzringe. SR1 - Schilder Rumpf längs. SS - Zahl der Schuppen um den Schwanzansatz. SW - Schwanzwirtel. TI - Tibialänge. V - Ventralia. VL - Vorderextremitätenlänge.

Amphibien: AN - Abstand Auge/Nase. FE - Femurlänge. FU - Fußlänge. IR - Interorbitalraum. KB - Kopfbreite. KL - Kopflänge. K+R - Kopfrumpflänge. Pa Gr - Paratoidgröße. S - Geschlecht. S/Tym - abstand Schnauze/Tympanum. TI - Tibialänge. Tym/Tym - Abstand Tympanum/Tympanum. TA - Tarsus.

Um die Meßergebnisse größerer Vergleichsserien auch statistisch abzusichern, wurde für Amphibien die bei MÜLLER (1968) verwendete Formel zur Berechnung der Gesamtvariation unter Berücksichtigung der Standardabweichung benutzt.

$$\bar{x} \pm s \qquad S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{N} x_i\right)^2 / N}{N-1}}$$

Für die zoogeographische Untersuchung wurden Arealkarten aller im Gebiet vorhandenen Amphibien- und Reptilienarten angelegt. Alle festgestellten Fundorte sind in einer Fundortsammelkarte (vgl. Abb. Nr.42 S. 243) eingetragen.
Um einen möglichst genauen Rückschluß auf die ökologische Valenz der Arten ziehen zu können, wurden die kartierten Areale stets mit dafür angefertigten Karten verglichen, in denen Reliefunterschiede (vgl. Abb. Nr. 44 S. 245) und Vegetationseinheiten (vgl. Abb. Nr. 43 S. 244) festgehalten waren.
Für die Interpretation der Vegetation wurden insbesondere die Vegetationskarten von SCHMITHÜSEN (1968) und von HUECK und SEIBERT (1972) benutzt.

Danksagung

Es ist mir eine angenehme Pflicht, all denen zu danken, die am Zustandekommen dieser Arbeit Anteil haben. Insbesondere gilt mein Dank Herrn Professor Dr. Paul Müller (Saarbrücken), der mich schon in Brasilien auf zoogeographische Probleme aufmerksam machte und mir diese Promotionsarbeit übertrug, sowie Herrn Professor Dr. Josef Schmithüsen (Saarbrücken), der mir einen Arbeitsplatz im Geographischen Institut gab. Ferner möchte ich den folgenden Damen und Herren aus São Leopoldo, Herrn Prof. Ernst Sporket, Herrn Prof. Dr. Aloysio Sehnem, Herrn Prof. Dr. Joseph Hauser, Herrn Prof. Clemente Steffen, Herrn Prof. Dr. Schmits,Frl. Helena Schreer, Herrn Henrique Fensterseifer, Frl.Marisa Meier und Herrn Claus Hoppen sowie Herrn Juarez Schmidt aus Santa Cruz, Herrn Lauro Wanderer, Herrn Udo Prass und Herrn Silvio Simon aus Panambi, Herrn Plinio Meier aus Taquara sowie Familie Gotthard Lemmertz und Familie Arneldo Lemmertz aus Portão und Familie Geib aus Erval Sêco meinen Dank sagen.

Danken möchte ich auch Miss Alice Grandison, Mr. Andrew Stimson, Mr. Arnold, Mr. Mc. Garthy und Mr. Dring aus dem British Museum (London) und Herrn Dr. Konrad Klemmer aus dem Senckenberg Museum (Frankfurt), sowie die Herren Flavio Silva, Herrn Thales de Lema und Herrn Pedro Canisio Braun aus der Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul in Pôrto Alegre (Brasilien).
Weiterhin bin ich Herrn Egon Pinz und Familie Schreiber (Saarbrücken) sowie Familie Frick (Trier) für verschiedene mir geleistete Hilfe dankbar.

Finanzielle Unterstützung erfuhr ich von der "Stiftung Volkswagenwerk-Stipendien Az. 12 2668, 1973", wofür an dieser Stelle herzlicher Dank gesagt sei.
Nicht zuletzt schulde ich meiner Frau besonderen Dank für das große Verständnis und die ausdauernde Hilfe beim Vermessen und Präparieren der Tiere, sowie beim Druck dieser Arbeit.

C. Systematischer Teil

A M P H I B I A

ORDNUNG GYMNOPHIONA

Familie Caeciliidae
1. Siphonops paulensis BOETTGER

Familie Typhlonectidae
2. Chtonherpeton indistinctum REINHARDT&LÜTKEN

ORDNUNG SALIENTIA

Familie Brachycephalidae
3. Melanophryniscus stelzneri atroluteus MIRANDA RIBEIRO
4. Melanophryniscus stelzneri dorsalis MERTENS
5. Melanophryniscus tumifrons (BOULENGER)

Familie Bufonidae
6. Bufo arenarum arenarum HENSEL
7. Bufo crucifer henseli LUTZ
8. Bufo granulosus dorbignyi DUMERIL&BIBRON
9. Bufo granulosus fernandezae GALLARDO
10. Bufo ictericus SPIX
11. Bufo paracnemis A. LUTZ

Familie Hylidae
12. Aplastodiscus perviridis A. LUTZ
13. Hyla berthae BARRIO
14. Hyla bischoffi bischoffi BOULENGER
15. Hyla catharinae catharinae BOULENGER
16. Hyla circumdata BOULENGER
17. Hyla faber WIED
18. Hyla fuscovaria A. LUTZ
19. Hyla guentheri BOULENGER
20. Hyla hayii BARBOUR
21. Hyla marginata BOULENGER
22. Hyla minuta bivittata BOULENGER
23. Hyla minuta emrichi MERTENS
24. Hyla nana BOULENGER
25. Hyla pulchella pulchella DUMERIL&BIBRON
26. Hyla rubra altera DAUDIN
27. Hyla sanborni SCHMIDT
28. Hyla semiguttata LUTZ
29. Hyla squalirostris A. LUTZ
30. Hyla x-signata eringiophila GALLARDO
31. Phyllomedusa iheringi BOULENGER
32. Phrynohyas mesophea (HENSEL)

Familie Microhylidae
33. Elachistocleis ovalis (SCHNEIDER)

Familie Leptodactylidae

Subfamilie Ceratophrynae
34. Ceratophrys ornata (BELL)
35. Ceratophrys varia WIED
36. Proceratophrys bigibbosa (PETERS)

Subfamilie Leptodactylinae
37. Crossodactylus schmidti GALLARDO
38. Cycloramphus asper WERNER
39. Elosia nasus meridionalis MERTENS
40. Leptodactylus gracilis gracilis (DUM.&BIBR.)
41. Leptodactylus mystaceus (SPIX)
42. Leptodactylus mystacinus (BURMEISTER)
43. Leptodactylus ocellatus (LINNAEUS)
44. Leptodactylus prognathus BOULENGER
45. Leptodactylus sibilatrix (WIED)
46. Limnomedusa macroglossa (DUMERIL&BIBRON)
47. Odontophrynus americanus (DUMERIL&BIBRON)
48. Odontophrynus cultripes REINHARDT&LÜTKEN
49. Physalaemus biligonigerus (COPE)
50. Physalaemus bischoffi BOULENGER
51. Physalaemus cuvieri FITZINGER
52. Physalaemus fuscomaculatus (STEINDACHNER)
53. Physalaemus gracilis (BOULENGER)
54. Physalaemus henseli (PETERS)
55. Physalaemus riograndensis MILSTEAD
56. Pleurodema bibronii TSCHUDI
57. Pseudopaludicola falcipes (HENSEL)
58. Thoropa miliaris (SPIX)

Familie Pseudidae
59. Lysapsus mantidactylus (COPE)

R E P T I L I A

ORDNUNG TESTUDINES

Familie Cheloniidae
1. Caretta caretta caretta (LINNAEUS)
2. Chelonia mydas mydas (LINNAEUS)
3. Eretmochelis imbricata imbricata (LINNAEUS)

Familie Dermochelyidae
4. Dermochelys coriacea (LINNAEUS)

Familie Chelidae
5. Hydromedusa tectifera COPE
6. Phrynops geoffroanus hilarii (DUM.&BIB.)
7. Platemys spixii DUMERIL & BIBRON

Familie Emydidae
8. Pseudemys dorbigni brasiliensis (DUM.&BIB.)

Familie Kinosternidae
9. Kinosternus scorpioides seriei FREIBERG

ORDNUNG CROCODYLIA

Familie Alligatoridae
10. Caiman latirostris latirostris (DAUDIN)

ORDNUNG SQUAMATA

Unter-Ordnung LACERTILIA

Familie Amphisbaenidae
11. Amphisbaena darwini trachura COPE
12. Amphisbaena munoai KLAPPENBACH
13. Amphisbaena prunicolor prunicolor (COPE)
14. Anops kingii BELL

Familie Anguidae
15. Ophiodes striatus (SPIX)

Familie Iguanidae
16. Anisolepis undulatus (WIEGMANN)
17. Enyalius iheringii BOULENGER
18. Liolaemus occipitalis BOULENGER
19. Liolaemus wiegmannii (DUMERIL & BIBRON)
20. Polychrus acutirostris SPIX
21. Proctotretus azureus (MÜLLER)
22. Urostrophus vautieri DUMERIL & BIBRON

Familie Gekkonidae
23. Hemidactylus mabouia (MOREAU de JONNES)
24. Homonota darwinii BOULENGER
25. Homonota uruguayensis (VAZ FERREIRA u. SORIANO)

Familie Teiidae
26. Ameiva ameiva ameiva (LINNAEUS)
27. Cercosaura ocellata petersi RUIBAL
28. Cnemidophorus lacertoides DUMERIL & BIBRON
29. Pantodactylus schreibersii schreibersii (WIEGMANN)
30. Teius teyou teyou (DAUDIN)
31. Tupinambis teguixin teguixin (LINNAEUS)

Familie Scincidae
32. Mabuya dorsovittata COPE

Unter-Ordnung: SERPENTES

Familie Colubridae
33. Atractus reticulatus reticulatus (BOULENGER)
34. Calamodontophis paucidens (AMARAL)
35. Chironius bicarinatus (WIED)
36. Clelia clelia plumbea (WIED)
37. Clelia occipitolutea (DUMERIL, BIBRON & DUM.
38. Clelia rustica (COPE)
39. Dipsas albifrons (SAUVAGE)
40. Ditaxodon taeniatus (HENSEL)
41. Elapomorphus bilineatus lemniscatus DUM.BIB. & DUM.
42. Elapomorphus bilineatus reticulatus PETERS

43. Gomesophis brasiliensis (GOMES)
44. Helicops carinicaudus (WIED)
45. Leimadophis almada (WAGLER)
46. Leimadophis melanostigma (WAGLER)
47. Leimadophis poecilogyrus pictostriatus AMARAL
48. Liophis anomalus (GÜNTHER)
49. Liophis jaegeri (GÜNTHER)
50. Liophis miliaris semiareus (LINNAEUS)
51. Liophis obtusus (COPE)
52. Liophis occipitalis (JAN)
53. Lygophis coralliventris (BOULENGER)
54. Lygophis flavifrenatus COPE
55. Lygophis lineatus meridionalis (SCHENKEL)
56. Lystrophis dorbignyi (DUMERIL, BIB.& DUM.)
57. Lystrophis histricus (JAN)
58. Mastigodryas bifossatus bifossatus (RADDI)
59. Opisthoplus degener PETERS
60. Oxyrhopus clathratus DUMERIL, BIB.& DUM.
61. Oxyrhopus rhombifer rhombifer DUM.BIB.& DUM.
62. Oxyrhopus trigeminus DUMERIL, BIB.& DUM.
63. Paraptychophis meyeri LEMA
64. Philodryas aestivus aestivus DUMERIL,BIB.& DUMERIL)
65. Philodryas arnaldoi (AMARAL)
66. Philodryas olfersii (LICHTENSTEIN)
67. Philodryas patagoniensis (GIRARD)
68. Pseudablabes agassizii (JAN)
69. Rhadinaea affinis (GÜNTHER)
70. Rhadinaea poecilopogon COPE
71. Sibynomorphus mikanii mikanii (SCHLEGEL)
72. Sibynomorphus mikanii neuwiedi (IHERING)
73. Sibynomorphus turgidus (COPE)
74. Sibynomorphus ventrimaculatus (BOULENGER)
75. Siphlophis geminatus DUMERIL,BIBRON & DUM.
76. Siphlophis longicaudatus (ANDERSSON)
77. Spilotes pullatus anomalepis BOCOURT
78. Thamnodynastes strigatus (GÜNTHER)
79. Thamnodynastes strigilis (THUNBERG)
80. Tomodon dorsatus DUMERIL,BIBRON & DUMERIL
81. Tomodon ocellatus DUMERIL,BIBRON & DUMERIL
82. Xenodon merremii (WAGLER)
83. Xenodon neuwiedii (GÜNTHER)

Familie Leptotyphlopidae

84. Leptotyphlops munoai OREJAS MIRANDA

Familie Crotalidae

85. Bothrops alternatus DUMERIL,BIBRON & DUM.
86. Bothrops cotiara (GOMES)
87. Bothrops itapetiningae BOULENGER
88. Bothrops jararaca (WIED)
89. Bothrops neuwiedi pubescens (COPE)
90. Crotalus durissus terrificus (LAURENT)

Familie Elapidae

91. Micrurus decoratus (JAN)
92. Micrurus frontalis (DUM.BIB.& DUM.)

A M P H I B I A

Ordnung: G Y M N O P H I O N A

Familie: C a e c i l i i d a e

1. Siphonops paulensis BOETTGER

1892. Siphonops paulensis BOETTGER. Katalog der Batrachier-Sammlung im Museum der Senckenbergischen Naturforschenden-Gesellschaft S. 62-63

Terra typica: São Paulo

Material: ---

Morphognostische Merkmale und Variation:

Im Jahre 1969 wurden 2 Exemplare gesehen, die bei der Erweiterung der Estrada Federal in São Leopoldo beim Entfernen von Eukalyptusbäumen aus ihrem Biotop, einem Sumpfstreifen, gerissen wurden. Es handelte sich um Tiere von 400 bis 450 mm Länge und ca. 15 mm Durchmesser. Wiederholtes Sammeln (bevor der Sumpf mit Erde zugeschüttet wurde), verlief ergebnislos. Nach TAYLOR (1968) soll diese Art sympatrisch mit Siphonops annulatus vorkommen. Nach TAYLOR liegen Unterschiede zwischen Exemplaren von Rio Grande do Sul (Cruz Alta) und São Paulo innerhalb der artlichen Variabilität (vgl. Abb. Nr. 1). 1 Exemplar aus Cuyaba, Mato Grosso, das mit 330 mm Körperlänge im Durchschnitt kleiner ist als fast alle Exemplare aus São Paulo, hat eine Kopfbreite von 9,5 mm.

Im Verhältnis zwischen Primärringen und Körperlänge steht das Exemplar aus Cruz Alta mit 118 Primärringen zwei Exemplaren aus Villarica, Paraguay (394 bzw. 404 mm Körperlänge; 116 bzw. 117 Primärringe) am nächsten.

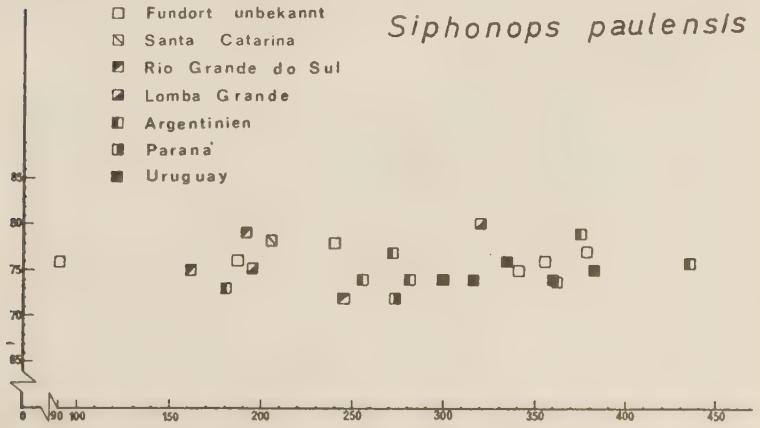


Abb. 1

Familie: T y p h l o n e c t i d a e

2. Chtonherpeton indistinctum REINH. & LÜTKEN

1861. Siphonops indistinctus REINHARDT und LÜTKEN. Widd.Medd.Nat. Foren Kjöbenhavn, pp. 202-203

Terra typica: Buenos Ayres

Material: BGSS Nr. 5977, 5985 aus Lomba Grande, RGS, Brasilien. Leg.: Böhler,E., Prof. A. Sehnem und F. Silva

Morphognostische Merkmale:

Das Tentakelpaar scheint bei jüngeren Exemplaren weiter unterhalb der Augen-Nasen-Linie zu liegen (Altersdimorphismus).
Ein Vergleich zwischen weiteren Exemplaren aus Rio Grande do Sul und anderen Fundorten (TAYLOR 1968) zeigt, daß die Rio-Grande-do-Sul-Exemplare einheitliche Größen aufweisen.
Wenig Übereinstimmung besteht in der Anzahl der Zähne, was jedoch mit den fehlenden Temporalzähnen zusammenhängt. So kann die Zählung falsche Angaben ergeben. Unsere Exemplare haben alle die Splenialzähne, wenn man auch bei Exemplar 5985 nur einen sehen kann, da der Unterkiefer zerrissen und die genaue Anzahl der dort liegenden Splenialzähne nicht zu ermitteln ist.

Nach der Tabelle von TAYLOR (1968, S. 302), die eine vergleichende Aufstellung verschiedener Merkmale entsprechend der zunehmenden Körpergröße von Tieren aus Paraná bis Argentinien gibt, ist keine große Variabilität festzustellen.

Die 2 Exemplare - 5977, ein jugendliches Tier, und 5985, ein erwachsenes Tier - unterscheiden sich stark in der Farbe, was wir jedoch auf das Fixieren zurückführen möchten, wodurch sich die dunkle Farbe in Grau verwandelte.

Variation:

Weitere Angaben zeigen, daß es starke Unterschiede in der Anzahl der Zähne und dem Abstand zwischen Tentakel und Auge oder Nasenloch gibt, die auf Altersdimorphismus zurückgeführt werden können.

Metrische Merkmale:

Die Messung der beiden Exemplare aus Lomba Grande sowie die von TAYLOR (1968) gegebenen Daten bestätigen die arttypische Ringzahl (IHERING 1911).

	5985		5977	
Körperlänge	320	mm	193	mm
Körperbreite	13		5	
Primärringe	80		75	
Sekundärringe	-		-	
Auge-Tentakel	2,8		2,1	
Auge-Auge	5,4		4,3	
Auge-Nase	3,6		2,6	
Überstehende Lippe	2,6		2,3	
Ø Analgraben	6,2		3,3	
Tentakel-Nase	1,6		1,2	

Verhalten und Vorkommen:

GLIESCH (1929) gibt von einem von starken Regengüssen mitgerissenen Tier, das auf dem Bürgersteig von Pôrto Alegre, RGS, gefunden wurde, eine nähere Beschreibung. Das über 7 Monate in Gefangenschaft untersuchte Tier bestätigte unsere Beobachtungen beim Sammeln. Auf glatter und trockener Oberfläche bewegen sich die Tiere überhaupt nicht.

Aus einer einzigen Fundstelle in Lomba Grande (bei São Leopoldo, RGS) haben wir im Dezember 1969 elf Exemplare in der Nähe eines Wasserloches, das als Viehtränke dient, gesammelt. Sicher hatte das kleine Wasserloch sie zusammengetrieben, so daß sie mit Leichtigkeit gefunden werden konnten. Das Verhalten bestätigt die Auffassung von TAYLOR (1968), der Chtonherpeton indistinctum mit den Typhlonectiden-Arten zu den aquatischen Formen rechnet. TANNER (1971) beobachtete, daß diese Tiere sich tagsüber in die Erde verkrochen und abends entweder über der Erde oder im Wasser anzutreffen waren. Die Nahrungsaufnahme von Larven wurde im Wasser beobachtet.

Ordnung: S A L I E N T I A

Familie: B r a c h y c e p h a l i d a e

3. Melanophryniscus stelzneri atroluteus MIRANDA RIBEIRO

1841. Phryniscus nigricans DUM. et BIBRON, S. 723

Terra typica: Itaqui, Rio Grande do Sul

Material: BGSS Nr. 5424 aus Canoas, Rio Grande do Sul, 1969

Morphognostische Merkmale:

21,5 mm Körperlänge; länglich; Kopf nicht stark abgesetzt. Dorsum und unterer Bauch warzig mit kurzen Dornen. Unterkiefer glatter. Handfläche mit einem, Fuß mit zwei Höckern.

Dorsale Farbe (in Alkohol) teerschwarz. Ventralseite mit gelben Flecken - einem am Gaumen und einem an jedem Mundwinkel. Heller Fleck auf dem Arm, der sich über den Unterarm bis zum Handgelenk hinzieht. Innere Seite von Femur und hintere Bauchfläche gelblich-weiß. Etliche hellgelbe Punkte auf der oberen Hälfte des Bauches. Handfläche und Fußsohle hellbraun mit gelben Flecken.

Alle systematischen Probleme, die sich bei unseren Untersuchungen ergeben, sind jedoch noch keinesfalls ausgeräumt. Nach GALLARDO (1961) sollen die Exemplare aus M. Hermoso wie auch das zitierte Exemplar bei BELL (1843:49, T.20, fig. 5) von Bahia Blanca gemeinsame Merkmale mit Melanophryniscus stelzneri haben, während das stelzneri-Exemplar von D'ORBIGNY (1847:11) aus Corrientes sicher zu Melanophryniscus stelzneri fulvoguttatus gehören soll. Das einzige von uns gefundene Exemplar wurde nach der Abbildung von KLAPPENBACH (1968) M.s. atroluteus zugeordnet. MERTENS (1933) weist auf eine Feststellung von GLIESCH hin, wonach es von der ssp. M. stelzneri dorsalis auch dunkle Exemplare ohne Dorsalstreifen gibt. Bei GLIESCH (1933) (an einer schwer zugänglichen Stelle: Unsere Kröten und Frösche. In: Koseritz-Kalender 1928, Pôrto Alegre, 1927) wird von in Tôrres lebenden Tieren gesprochen, bei denen es sich jedoch um Atelopus stelzneri formosa handelt. Diese Art ist nach dem Autor aber synonym mit Melanophryniscus stelzneri stelzneri.

Metrische Merkmale:

Körperlänge	21,5 mm
Kopfbreite	8 mm
Femur	10,6 mm
Tibia	9,7 mm
Nasenabstand	2 mm
Arm	6,4 mm

4. Melanophryniscus stelzneri dorsalis MERTENS

1933. Dendrophryniscus stelzneri dorsalis MERTENS, S. 257. In: Zool. Anzeiger Vol. 102, Pts.9-1ß: 257-260, 1 fig.

Terra typica: Tôrres, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale (nach MERTENS 1933):

"Körper langgestreckt, ziemlich schlank. Kopf fast ebenso breit wie lang; Schnauze kurz, abgerundet; Zügelregion schwach konkav. Interorbitalraum breiter als horizontaler Augendurchmesser. Der 3. Finger des an die Flanken angelegten Vorderbeins reicht etwas über das Körperende hinaus. 1. Finger kürzer als der 2., dieser ebenso lang wie der 4.; Zehen fast zu 1/2 mit Schwimmhaut verbunden; 3. und 5. Zehe gleichlang. 2 annähernd gleichgroße Metatarsaltuberkel sowie ein großer Metakarpaltuberkel vorhanden; Subartikulartuberkel sehr deutlich, unter den Zehen teilweise je zwei nebeneinander stehend. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Temporalregion. Oberseite stark warzig, Haut samtartig matt, nicht glänzend; auf der Bauchseite Haut sehr schwach runzlig, nach dem Hinterende zu körnig. Maße: Kopf und Rumpf: 26 mm; Kopflänge: 7,7 mm; Kopfbreite: 7,8 mm; Kopfhöhe: 4,5 mm. Vorderbein: 18,0 mm; Hinterbein: 32,0 mm.
Färbung des lebenden Tieres: Oberseite des Kopfes, Rumpfes und der Gliedmaßen elfenbeinschwarz, matt, nicht glänzend (wie bei Salamandria terdigitata). Beim (in Alkohol konservierten) Typus zeigt jede Warze das herausgetretene Sekret in Form eines feinen weißen Punktes; diese sind beim lebenden Tier gewöhnlich nicht sichtbar, treten aber auf, sobald es gereizt wird. Vom Interorbitalraum zieht sich bis zur Analgegend ein roter (etwa dem "Ockerigrot" des Rép. Coul. 101, 2-3, entsprechender) Streifen hin, der 2 mm breit ist; beim konservierten Material ist er hellbraun getönt. Unterseite kohlschwarz mit großen krapproten (Rép. Coul. 86, 3-4) Flecken; Hand- und Flußflächen ebenfalls rot; Kehle schwarz mit je einem - offenbar konstant auftretenden - roten Fleck am Unterkiefer, unterhalb des Mundwinkels. Beim Alkohol-Material sind die roten Flecken weißlich."

5. Melanophryniscus tumifrons (BOULENGER)

1905. Atelopus tumifrons BOULENGER. Description of new tailless batrachians in the collection of the British Museum. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. 16, pp. 180-184

Terra typica: Pernambuco, Brasilien (falsch: sicher Rio Grande do Sul)

Material: ---

Beschreibung (nach MIRANDA RIBEIRO 1926, S. 175):

"Kopf sehr deutlich vom Körper abgesetzt. Stark entwickelte Augenlider. Starke Schwellung zwischen Augenlidern und Nase, die bis zur mittleren Intraokularlinie führt. Ganze Haut stark warzig und dornig, ebenso Unterkiefer und Bauchseite. Handfläche und Sohle sehr stark warzig. Ferse reicht nicht bis zum Auge. Insgesamt schwarzfarbig. Je 1 Fleck am vorderen Rand des Unterkiefers und am Mundwinkel. Helle Flecken an Schnauze bis Auge und in Paratoidgegend. Innere Seite des Armes bis Handfläche ebenfalls hell. Femur hinten innen mit einzelnen gelb-olivfarbenen Flecken bedeckt. Dorsum mit 3 kleineren, in einem Dreieck angeordneten Flecken, die auch verschmolzen auftreten können. Anus gelb. Ferse hinten ebenfalls gelb. Mund innen schwarz".

Familie: B u f o n i d a e

6. Bufo arenarum arenarum HENSEL

1867. Bufo arenarius HENSEL. Arch. Naturg. V - 33: pp. 143

Terra typica: Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BGSS Nr. 5122, 5124, 5127-29, 5967-69 aus Tramandai, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Von den 10 Exemplaren aus Tramandai, RGS, die an den Dünen ausgegraben wurden, sind 5 Weibchen. Sie unterscheiden sich durch ihre Größe voneinander. Die Weibchen sind 1/3 größer. Bei den Männchen ist die Form der Paratoiddrüse sehr einheitlich. Sie haben aber eine nicht einheitliche kleinere Lateraldrüse, die sich in einem Band von Tuberkeln hinter den Paratoiden bis zur Weiche hinzieht. Die Form stimmt mit der von LUTZ (1934) gegebenen Zeichnung überein. Die Weibchen haben aber längere und nicht so eckige Paratoiden. Die Tuberkel am Lateralband sind nicht größer als die am Dorsum, was bei den Männchen nicht der Fall ist. Sie haben seitlich größere Drüsen, die auch heller sind und bei Exemplar Nr. 5122 auf der rechten Seite fast ein durchgezogenes Band bilden. Die Merkmale der vorhandenen Tiere stimmen mehr oder weniger mit der Beschreibung von HENSEL (1867) überein. Wie dieser Autor bereits sagte, ist die Art aber nur durch die Paratoidform zu erkennen und durch sie auch gut von B. ictericus zu trennen, dem sie im übrigen in Größe, Form und Farbe sehr stark ähnlich ist.
Die Ventralseite ist bei allen untersuchten Tieren schmutzig-weiß, aber nicht alle Exemplare haben an den Paratoiden den dreieckigen, mit der Spitze nach unten gerichteten Fortsatz. Auch die Querbinden auf den Hinterbeinen wie auf der Oberseite des Körpers sind nicht deutlich, wie man aus der Beschreibung entnehmen muß. Nur das einzige junge Männchen hat eine deutliche Dorsalzeichnung. Von den anderen Bufo-Arten sind diese Tiere durch ihre nicht so dichte dorsale Tuberkelbildung zu unterscheiden; bei den Weibchen können diese Tuberkel sehr stark zurückgebildet sein. Nach CEI (1968) soll es serologische Unterschiede zwischen Tieren aus Mendoza (Argentinien) und Tieren aus Montevideo (Uruguay) geben; ebenso Paratoidunterschiede. Die Subartikulartuberkel an der 4. Zehe sollen bei den Tieren in Bolivien doppelt, bei denen aus Rio Grande do Sul einfach und bei denen aus Buenos Aires und Mendoza einfach und doppelt sein. Die von CEI (1968)

an den Tieren von Rio Grande do Sul getroffene diesbezügliche Feststellung stimmt mit unseren Beobachtungen an den Tieren der gleichen Gegend überein. Das Tympanum soll in Gebieten mit wenig Flüssen (südlich von Cordoba, nördlich von La Pampa, südöstlich von S. Luiz und nordwestlich von Buenos Aires) größer sein als im Norden von Santiago del Estero, südwestlich von Chaco und östlich von Santa Fé. Die Durchschnittsgröße der männlichen und weiblichen Tiere aus Cidreira (95,38 mm bzw. 103,37 mm) stimmt nicht mit der unserer Exemplare aus Tramandai überein, die 95,17 mm beim Männchen und 109,76 mm beim Weibchen beträgt.

Unsere Exemplare zeigen im Gegensatz zu CEI's Aussagen eine starke Variationsgröße.

Trotz ihrer sehr weiten Verbreitung zeigt diese Art nach GALLARDO (1965) nur eine sehr geringe Variabilität. Von Meeresspiegelhöhe bis zu 2.500 m (Incachaca, Bolivien) paßt sie sich an eine Reihe verschiedener Biotope an. Sie lebt in großen Mengen in sehr feuchten bis zu stark trockenen (500 mm jährlich) Gegenden. In Argentinien lebt diese Art sympatrisch mit Bufo granulosus und Bufo paracnemis.

Metrische Merkmale:

Nr.	Tym/Tym	S/Tym	FE	TI	KL
5124	25,3	32,8	32,2	31,3	91
5129	33,6	42,8	41,7	38,7	120
5967	21,2	40,8	40,3	35,2	112
5969	28	41,7	39,2	38,1	117,3
5968	29,4	35,2	37,7	39,2	114,6
5122	21,3	34,5	32,4	33,6	96,1
5127	23,2	36	38,3	36,5	92,4
5128	23,2	34,6	36,5	32,6	95,2

7. Bufo crucifer henseli LUTZ

1821. Bufo crucifer WIED. Reise nach Brasilien in den Jahren 1815-17. Vol. 2:132
1867. HENSEL, R.F.: Beiträge zur Kenntnis der Wirbeltiere Südbrasiliens. Wiegmann's Arch. Naturgesch. 33:120-162
1934. LUTZ, A.: Zur Kenntnis der Brasilianischen Kröten von Genus Bufo. Mem.Inst. Oswaldo Cruz, 28: 135-159. Tafeln XIII-XXVII
1968. MÜLLER P. Die Herpetofauna der Insel von São Sebastião, Brasilien. Verl. Saarbrücker Zeitung Saarbrücken

Terra typica: "Urwälder des Staates Rio Grande do Sul, Brasilien."

Material: BGSS Nr. 486-491 Insel von São Sebastião 20.08.-25.10.1964, Nr. 493-494 Insel von São Sebastião Ende August 1964, Nr. 495-511 Insel von São Sebastião Oktober 1964, Nr. 3053-3172 Insel von São Sebastião 23-08.-31.08.67, Nr. 3060, 3100, 3115 Insel v. São Sebastião 02.10.67 Nr. 3173-3180 Insel von Santa Catarina, Florianópolis 10.10.67, Nr. 3021-3052 Morro Reuter, RGS 24.09.67 E. u. P. Müller

Morphognostische Merkmale:

MÜLLER (1968) hat auf die bemerkenswerten Unterschiede zwischen der Morro-Reuter-Population mit ihren ockergelben Flecken und den Tieren von São Sebastião und Florianópolis hingewiesen und HENSEL's (1867) und LUTZ's (1934) Auffassung bestätigt, wonach die südlich der Serra Geral auftretenden Populationen subspezifisch von den nördlichen getrennt werden müssen.
Was die südliche Population von den nördlichen unterscheidet, sind das Dorsalband, die ockergelben Femoralflecken, die breite Nasenspitze und das barrenartige Trommelfell.
Die Morro-Reuter-Population ähnelt dem von COCHRAN (1955) beschriebenen Pernambuco-Tier durch die Anastomose der braunen Flecken entlang dem Dorsum. Kein Tier besitzt jedoch eine Verlängerung der Dorsallinie über den hinteren Femur hinaus. Bei allen endet sie am Anus. Die Farbe am hinteren Femur ist dunkelbraun mit stark ockergelben Flecken, die mehr oder weniger nach unten gerichtet sind. Auch sind unsere Exemplare von Rio Grande do Sul nicht so glatt wie die von Alto da Serra (São Paulo), aber bei einigen unserer Tiere sind die Dorsalflecken entlang der weißen Linie angeordnet. Wie andere Exemplare aus Guapé (Teresópolis) haben auch 11 Tiere unserer Population eine schwächere Dorsalzeichnung und keine Postfemorallinie.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. 2 und 3, Seite 22 und 23.

Bufo crucifer

(nach MÜLLER, 1968)

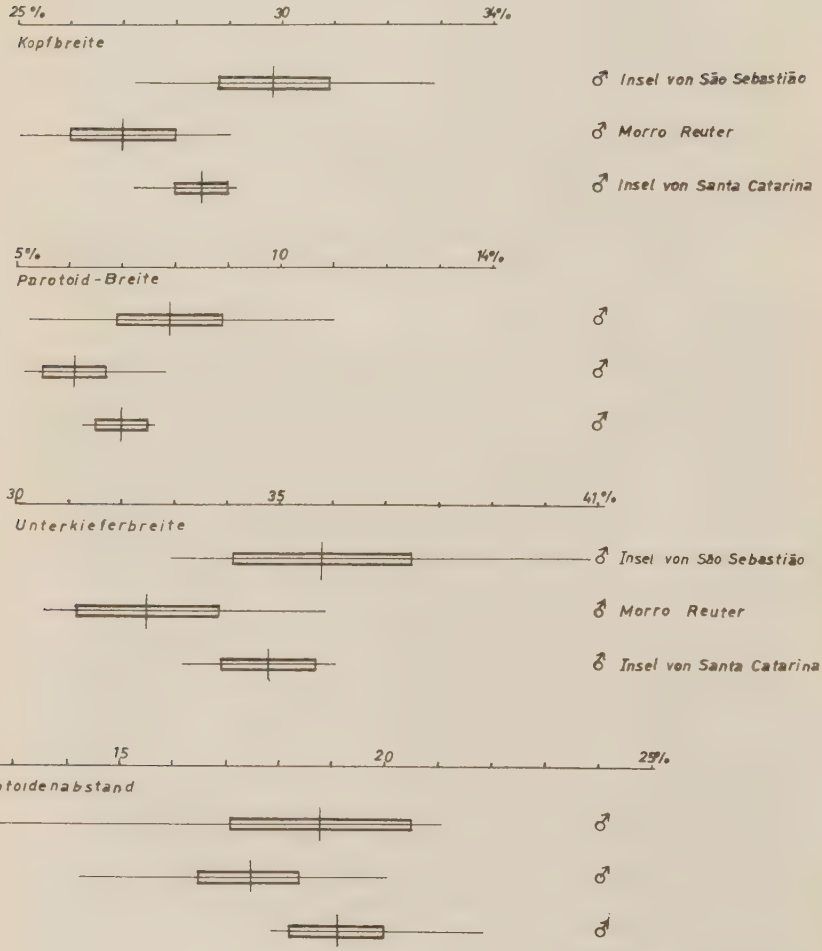


Abb. 2

① B. crucifer crucifer - ♂ (BGSS Nr. 487)

② B. crucifer crucifer ♂ (BGSS Nr. 3060)

③ B. crucifer henseli ♂ (BGSS Nr. 3045)

Abb. 3

8. Bufo granulosus dorbignyi DUMERIL & BIBRON

1841. Bufo dorbignyi DUMERIL & BIBRON, Erpétologie générale, ou histoire naturelle dompléte des reptiles. Vol. 8, 697 pp.

Terra typica: Montevideo, Uruguay

Material: BGSS Nr. 3183-3184 Taquara, Rio Grande do Sul, September 1967; 3185-3187, 3189 São Leopoldo, Rio Grande do Sul, August 1967;3188 Campo Bom, Rio Grande do Sul, August 1967

Morphognostische Merkmale:

Ein weißliches Dorsalband ist bei allen vorliegenden Vergleichsstücken gut ausgebildet und nur bei Nr. 3189 noch zusätzlich von einem 5 mm breiten, braunen Band umgeben. Bei Nr. 3187 ist das Dorsalband in der Körpermitte 6 mm weit unterbrochen. Die dorsale Grundfärbung ist bei fast allen Stücken graubraun und besitzt nur bei drei Exemplaren noch dunkelbraune Band- und Fleckenmuster. Bei vier Exemplaren ist die Ventralfärbung dunkelgrau mit zahlreichen weißlichen Tüpfelchen, die zugleich kleine Hautwarzen markieren. Bei den drei übrigen Stücken ist eine einheitliche weißliche Farbe zu erkennen, mit Ausnahme von Nr. 3186, bei der die Halsregion dunkelgrau ist. Die dorsalen Hautwarzen sind bei allen Exemplaren flach und abgerundet

Metrische Merkmale: (nach MÜLLER 1968)

Nr.	K+R	Fem.	Tib.	Kbr.	Obr.	K.L.	S. PaGr.
3183	36,7	10,2	12,6	12,2	13,7	8,6	M 5, x3,
3184	45,2	12,8	14,3	13,5	15,9	10,4	M 7,5x4,2
3185	49,7	14,	16,6	15,1	16,6	10,1	M 9,2x3,6
3186	41,5	12,8	14,7	13,8	15,5	9,9	M 5,2x3,7
3187	44,	12,5	14,6	14,2	16,	11,1	W 6,6x3,8
3188	44,6	11,7	13,3	13,4	15,3	10,4	W 6,6x3,8
3189	48,1	11,	15,	14,4	16,4	11,	W 5,4x3,2

Zeigen die einzelnen Stücke auch hinsichtlich der relativen Größenverhältnisse einzelner Körperteile erhebliche Variabilität, so ist bei allen Tieren als nicht variables Merkmal das Fehlen der zwischen Auge und Oberkiefer liegenden Körnchenreihe (Subokularkrista) immer zu bemerken, worauf auch GALLARDO (1965 b) bei seinen Tieren hinweist (p. 123: "Suborbital crests not marked.")

Verhalten und Vorkommen: (nach MÜLLER 1968, p. 251):

Bei Stücke von São Leopoldo wurden in der Überschwemmungsregion des Rio dos Sinos, auf ausgewaschenem Sandboden, angetroffen. Die Taquara- und Campo-Bom-Stücke wurden inmitten von Wassertümpeln gefangen, die ihre Existenz vorausgegangen langhaltenden Regenfällen verdankten.

9. Bufo granulosus fernandezae GALLARDO

1957. Bufo granulosus fernandezae GALLARDO, pp. 347-358, pl. I, figs. 1, 2; pl. III, fig. 9; pl. IV, fig. 12; pl. V, figs. 14-16
Bufo granulosus fernandezae GALLARDO, Bull.Mus. of Comp. Zoology, Vol. 134, Nr. 4:122-129

Terra typica: Bella Vista, Prov. Buenos Aires, Argentinien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach CEI (1968) soll diese Rasse, die nach GALLARDO (1964) von B. g. dorbignyi durch die sehr weit vom unteren Augenrand entfernte Suborbitalleiste zu unterscheiden ist, im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorkommen. Weitere Merkmale sind die Verlängerung der Postorbitalleiste, die leicht entwickelten Supraorbitalleisten, die tief liegende Intraorbitalvertiefung mit Höckern, die breite Unterkante des Oberkiefers und das gut sichtbare Tympanum.

Metrische Merkmale: (nach GALLARDO, 1957)

Körperlänge	:	60 mm	
Kopflänge	:	15,5 mm	
Kopfhöhe	:	8 mm	
Interorbitalraum	:	5,5 mm	
Obere Augenbreite	:	4 mm	
Handlänge	:	25 mm	(Ellbogen bis 3. Finger)
Femurlänge	:	21 mm	
Tibialänge	:	19 mm	
Fußlänge	:	32,5 mm	

10. Bufo ictericus SPIX

1824. Bufo ictericus SPIX. P. 44, Pl. 16, fig. 1. Animalia nova, sive species novae Testudinum et Ranarum, quas in itinere per Brasiliam, annis 1817 - 1820 ..... collegit et descripsit ..... Atlas, 22 pls.

Terra typica: Rio de Janeiro

Material: BGSS Nr. 3549-3551 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: C.Steffen, F.Silva, A.da Silva, E. Böhler, Elke und P. Müller. 20.8.1967; 5123 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: F. Silva, 1969; 5130, 5451, 5432, 5518, 5531, 5534 u. 5530 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E.Böhler, 1969; 5809, 5811 aus Portão, Rio Grande do Sul, Leg.: E. Böhler 1969; 5810, 5813 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969; 5812 aus Erval Sêco, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969

Morphognostische Merkmale:

Der Sexualdimorphismus, der schon von HENSEL (1867) beschrieben wurde, ist leicht festzustellen. Weibchen haben eine deutliche Musterung am ganzen Körper.

Metrische Merkmale:

Nr.	Tym/Tym	S/Tym	FE	TI	KL	Population
5123	32	26	34	34,3	117	Sao Leopoldo
5130	48,2	38	57,6	51,8	143	" "
5432	23,6	18,6	26,9	26,8	74,7	" "
5451	33,6	25,9	41,5	43,5	117	" "
5518	35,2	30,7	38,8	39,9	120	" "
5531	16,3	19,5	21,6	23,2	52,3	" "
5534	45,5	39,4	54,6	48,8	143,9	" "
5530	44,1	37,9	56,8	51,3	146,9	Novo Hamburgo
5812	18,4	19,4	22,9	29,9	56,2	Erval Sêco
5810	19,4	18,1	25,1	28,4	61,5	Taquara
5813	14,6	19,7	26	25,5	74,2	"
5809	15,3	13,3	23,3	13,3	44,7	Portao
5811	10,5	10,8	27,9	14,9	36,5	"

Variabilität:

An dem Artstatus (vgl. MÜLLER 1969a) dieser Riesenkröten kann nach unserer Auffassung nicht gezweifelt werden. Durch das Vorhandensein stärker entwickelter Kopulationswülste am 1. Finger lassen sich alle paracnemis-Exemplare von ictericus leicht unterschei-

den, worauf auch LUTZ (1934) aufmerksam machte. Hinzu kommen Größe und Gestalt der Paratoide. Bei den 56 marinus-Exemplaren stellten wir fest, daß der Quotient aus Paratoidenlänge und Paratoidenbreite zwischen 1,09 und 1,53 variiert. Für das gleiche Merkmal zeigten die 32 Paracnemis-Stücke eine Variabilität von 1,70 bis 2,44. Zwischen diesen beiden Formen ist also eine Trennung sehr leicht möglich. Schwieriger wird es zwischen ictericus und marinus, die hinsichtlich dieses Quotienten eine ähnliche Variabilität zeigen. Doch lassen sich diese beiden Formen leicht unter anderem durch die Kopfproportionen trennen. Auch bei B. marinus, dem ictericus sehr ähnlich ist, lassen sich bei diesen Merkmalen deutliche Unterschiede sehen.

Unsere ictericus-Stücke aus dem Staat von Sao Paulo und aus Rio Grande do Sul lassen sich allein aufgrund der von COCHRAN (1950) geforderten schwachen Kopfform von mertensis nicht trennen.

Verhalten und Vorkommen:

Das von LUTZ (1934) beobachtete Verhalten dieser Tiere, in großen Mengen unter Laternen auf die Käferbeute zu warten, ist uns aus Sao Leopoldo gut bekannt; in offenen Gebieten, Rändern der Stadt, haben die Tiere neben den Laternenpfosten ihr Versteck, in dem sie sich tagsüber aufhalten.

Nach Beobachtungen von COCHRAN (1955) können ictericus-Populationen sympatrisch mit paracnemis vorkommen, ohne daß jedoch Hybridisierung eintritt. Es ist durchaus möglich, daß dieses gemeinsame Biotop erst in jüngerer Zeit durch das Eindringen von B. paracnemis, einer Charakterart des brasilianischen Campos, in das Entstehungszentrum der an die Flußsysteme gebundenen B. ictericus entstanden ist. In Rio Grande do Sul hat Bufo ictericus seine südlichste Verbreitung an den Flüssen der Depressao Central. Nach LUTZ (1934) gibt es bei Bufo ictericus in den hochgelegenen Zonen von Santa Catarina melanistische Tiere (Teresópolis, Itaipana, Neu-Friburg und Sao Joao).

11. Bufo paracnemis A. LUTZ

1925. Bufo paracnemis A. LUTZ, Batraciens du Brésil (II). Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, vol.93, Nr. 22:211-224.

Terra typica: Belo Horizonte, Minas Gerais.

Material:MRCN 06425 - 06431.

Morphognostische Merkmale:

Hier ist die ausführliche Beschreibung bei COCHRAN (1955) zu erwähnen.

Metrische Merkmale:(nach BRAUN 1974):

Nr.	K-R	Kbr.	AN	Fem.	Tib.	K.L.	IR	S
06425	115,9	49,1	6,4	51,o	40,6	37,2	14,4	W
06426	96,9	40,7	4,9	36,o	39,5	35,2	13,3	M
06427	101,6	45,3	6,3	46,4	46,7	34,4	15,4	M
06428	99,7	43,o	5,3	41,7	41,5	36,5	12,6	M
06429	114,4	48,9	6,7	46,1	48,1	44,o	14,4	W
06430	113,6	46,2	7,3	51,o	46,o	35,9	16,8	W
06431	93,8	39,6	11,9	42,6	43,o	33,5	13,9	M

Variation:

Nach BRAUN (1974) sind die Exemplare aus Rio Grande do Sul kleiner als die von anderen Gebiete Brasiliens.

Verhalten und Vorkommen:

Es ist bekannt, daß diese Art eine sehr große ökologische Valenz besitzt, denn man kann sie weit von den nächsten Wasserbiotopen, auf ganz trockenen Gebieten, finden (COCHRAN,1955).

In Rio Grande do Sul scheint die Art vom Westen her über Uruguay einzudringen. Alle Exemplare stammen aus Uruguaiana.

Familie: H y l i d a e

12. Aplastodiscus perviridis A. LUTZ

1950. Lutz, Adolpho. Anfibios Anuros da Colecao Adolpho Lutz. V. Locomocao e Estrutura das Extremidades. Vb: Aplastodiscus perviridis A. Lutz. Memórias de Instituto Oswaldo Cruz 48. 1950. Rio de Janeiro: 612-616

Terra typica: Serra da Bocaina, 1100 m

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Zu der ausführlichen von LUTZ, A. (1950) gegebenen Beschreibung (vgl. auch Aufnahme 12 (a bis d) sei hier nur die Variabilität angesprochen. Nach dem Autor sollen sich die südlichen von den nördlichen Populationen unterscheiden. Es treten jedoch Unterschiede bei den südlichen Populationen auf, wenn man eine größere Anzahl von Exemplaren untersucht. Für die Art, die in höheren Lagen vorkommt, sollen ausführliche Untersuchungen noch ausstehen.

Metrische Merkmale: (nach LUTZ, A. 1950)

K+R	KL	KB	IR	FE	TI	TA
42	15	13	5	18	18	14

Variabilität:

Nach LUTZ, A. (1950) sind die südlichen Exemplare mit Ausnahme eines Tieres größer als der Typ von Rio de Janeiro. Körper ist auch sehr stark pigmentiert. Die Vorderarme von drei Männchen, die sehr starke Vokalsäcke haben, sind sehr stark entwickelt. Das Exemplar aus dem Süden von Santa Catarina ähnelt Exemplaren aus dem Norden und unterscheidet sich von den Exemplaren aus Rio Grande do Sul durch feinere Finger und längere Beine und durch eine nicht so stark ausgeprägte Pigmentierung. Ein Exemplar aus dem Norden von Santa Catarina hat ähnliche metrische Merkmale wie die Tiere aus Rio Grande do Sul.

Dieser Frosch, der laut Autor zwischen Hyla und Phyllomedusa steht, ist aber doch letzterer Gattung näher - nicht wegen der Fortbewegung, sondern durch Hautfarbe und Hautdicke, durch die reduzierten Spannhäute, durch Extremitätenunterschiede und wegen des gegenübergestellten 1. Fingers.

Verhalten und Vorkommen:

Es scheint, daß diese Art nicht so klettert wie Hyla-Arten, da die Tiere entweder am Boden oder nicht weit vom Boden weg auf niedriger Vegetation oder im Gesträuch saßen, immer jedenfalls in erreichbarer Höhe. Sie wurden sowohl in feuchten Gebieten als auch in verlassenen Gärten gefangen.

13. Hyla berthae BARRIO

1962. Hyla berthae, Physis 23 (65):137-138, fig. 3
1973. Hyla berthae, University of Texas Press

Terra typica: Punta Lara Buenos Aires, Argentinien

Material: ---

Morphognostische Merkmale: (nach LUTZ 1973)

Bräunlich, mit einem interokularen W-förmigen Fleck bzw. mit zwei dreieckigen Flecken. Diese Art wurde von uns nicht im Gebiet festgestellt, sie wird jedoch von BARRIO (1962) für Brasilien und von B. LUTZ (1973) möglicherweise für Rio Grande do Sul angegeben. Es sind Frösche mit schmalem Körperbau und etwas kurzen Hinterextremitäten. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zum vorderen Augenwinkel. Canthus rostralis gut sichtbar. Lorealgegend konkav. Tympanum rundlich, sehr gut sichtbar, ca. die Hälfte des Augendurchmessers. Vomerinzähne in zwei kurzen, vorne konvergierenden Reihen. Haftscheiben kurz, nicht rund. Eine Supratympanalkante vorhanden.

Metrische Merkmale:

Nach BARRIO (1962) messen die Männchen im Durchschnitt 19 mm und die Weibchen 25 mm.

Verhalten und Vorkommen:

In sumpfigen Gebieten, an Bromeliaceen oder zwischen Grashalmen krabbelnd.

14. Hyla bischoffi bischoffi BOULENGER

1887. Hyla bischoffi BOULENGER in: Ann.Nat.Hist. Ser. 5v.20, pp: 298
1973. Hyla bischoffi LUTZ, University of Texas Press

Terra typica: Taquara, Rio Grande do Sul

Material: BM Nr. 1947.2.12.(81) (Weibchen) aus Taquara (Mundo Nôvo); 1947.2.12(82) (Männchen) aus Taquara (Mundo Nôvo)

Morphognostische Merkmale:

Ex. Nr. 1947.2.12(81), eins der Typusexemplare: Zunge fast rund, hinten nicht frei. Vomerinzähne in zwei langen, dicken Barren in der Mitte und am unteren Rand der Choanen. Kopf von oben gesehen länger als breit, spitz, mit einem stark konkaven Loreale. Augen groß, größer als die Entfernung zum Nasenloch. Nasenlöcher rundlich, nach hinten und oben geöffnet. Canthus rostralis sehr kantig. Tympanum deutlich vorhanden, rund, mit großen geraden Drüsenkanten. Dorsum fein, Hals leicht, Brust, Bauch und unterer Femur stark granuliert. Hintere Extremitäten stark entwickelt. Tibiotarsalgelenk berührt bei angelegtem Bein fast das Nasenloch. Haftscheiben der Finger größer und ein wenig länger als die der Füße. Subartikularhöcker breit, aber flach. Schwimmhaut zwischen den Zehen bis zur Hälfte reichend, an den Händen nur ca. 1/3 vorhanden. Ein Metatarsaltuberkel.

Sieben bis acht braune Barren über den Femur querverlaufend. Tibia mit einem Barren, der vom Knie bis zur Ferse reicht und sehr breit ist. Dunkles Analband. Breiter Barren von der Schnauze über das Tympanum bis zur Weiche. Auf Vorderarm, Hand und Finger querliegende Flecken.

Variabilität:

Die beiden Exemplare unterscheiden sich farblich. Das Männchen besitzt braune längliche ineinander übergehende dorsale Flecken; in der Grundfarbe ist

es brauner als das Weibchen. Tympanum beim Weibchen 1/3 kleiner.

Metrische Merkmale:

	BM Nr. 81	BM Nr. 82
Körpergröße :	53,7 mm	55,6 mm
Kopfgröße :	18 mm	19,5 mm
Kopfbreite :	17 mm	17,6 mm
Tympanumbreite:	2,6 mm	3,3 mm
Femurlänge :	25,85 mm	27 mm
Tibialänge :	27,3 mm	29,6 mm
Fußlänge :	36,4 mm	38,2 mm
Handlänge :	15,5 mm	11,2 mm

15. Hyla catharinae catharinae BOULENGER

1888. Hyla catharinae, Ann.Mag. Nat.Hist., ser. 6, 1:415-417
1973. H.c. catharinae LUTZ, B., Texas University Press

Terra typica: möglicherweise (n. LUTZ 1973) Sierra de Catarino

Material: BGSS Nr. 5663 aus Sapiranga, Rio Grande do Sul. Leg.: Flavio Silva

Morphognostische Merkmale:

Zunge rund, hinten etwas frei und eingekerbt; 2/3 so breit wie Mundöffnung. Gaumenzähne in zwei querstehenden Gruppen zwischen den Choanen. Choanen kleiner als Zahngruppen, nicht stark eingedrückt. Kopf so breit wie lang. Interorbitalraum kleiner als Augendurchmesser und fast so groß wie Abstand zwischen Auge und Nasenloch. Abstand zwischen den Nasenlöchern entspricht 1/3 des Abstandes zwischen Auge und Nasenloch und ist ebenso groß wie der Durchmesser des rechten Tympanums. Nasenlöcher nach oben und nach hinten gerichtet, aber klein, nach oben hervorstehend. Canthus rostralis vorhanden, aber durch den Vorsprung der Nasenspitze verkleinert. Zügelregion schräg abfallend. Kopf, von oben gesehen, abgeflacht mit stark hervortretenden Augen; seitlich gesehen, flach mit abgerundeter Schnauze und kurzem Vorderkopf. Oberkiefer ein wenig den Unterkiefer überragend. Tympanum rund und oben von einer Drüsenfalte umrandet. Vordere Extremitäten gut entwickelt, mit breiten Fingern, deren Haftscheiben das Tympanum bedecken. 2. Finger halb so lang wie 3. Finger, 4.Finger bis zur Basis der Haftscheibe des 3. Fingers reichend.

1. Finger mit einem schwachen Pollexrudiment, kleiner als die Intraartikularhöcker, die am 4. Finger doppelt sind. Handfläche mit kleinen Höckern besetzt. Rudiment einer Spannhaut zwischen den Fingern.
Zehen klein, breit; Haftscheiben kleiner als Zehen. 3. Zehe so groß wie 4. Zehe. Metatarsalhöcker sehr klein und in einer Reihe angeordnet. Innerer Metatarsalhöcker dreimal so groß wie äußerer und ein wenig größer als Intraartikularhöcker. Spannhaut bis zu 2/3 der Zehen.

Farbe im Alkohol: Das Exemplar, ein Weibchen, ähnelt der Abbildung von COCHRAN (1955, pl. 13, Abb. I,H,J). Auch unser Tier aus Sapiranga, RGS, besitzt die starken dunklen breiten Querbänder am Femur über einer helleren Untergrundfarbe. An der Tibia sind die Querbänder durch eine starke braune Pigmentierung verdeckt, die jedoch an der Unterseite der Tibia fehlt. Die dorsale Farbe ist durch eine helle X-Zeichnung gekennzeichnet, die aber von einer dazwischen angeordneten dunkleren Marmorierung unterbrochen ist. Die X-Zeichnung ist durch eine dunkle Umrandung stark hervorgehoben, ist aber nicht so hell wie die dreieckige Stirnseite des Kopfes. Die Querbänder sind auch am Ober- und Unterarm vorhanden. Das gleiche trifft auf die hinteren Extremitäten zu, wo Fuß und Zehen deutliche dunkle Flecken tragen. Unterseite schmutzig-gelb; Hals und Brust von einer feinen Retikulation überdeckt.
Assymmetrie der 1. Zehe dadurch, daß die Zehe des rechten Beines breiter ist, eine größere Haftscheibe hat und kürzer ist als die Zehe des linken Beines. Dorsum am oberen Teil mit Drüsen granuliert, die sich im Interorbitalraum nicht so häufen wie am hinteren Kopf, besonders hinter dem Auge bis zur Schulterhöhe. Die Tympanaldrüsenleiste ist nach hinten und nach unten gerichtet, wobei sie in Schulterhöhe eine große Drüse bildet. Lateral sind kleine Drüsen vorhanden, ebenso in der Zügelregion. Ventralseite am Hals sehr leicht, ventral und am hinteren Femur stärker gekörnelt. Tibia und Fuß sehr schwach, aber dicht granuliert.
Ventral gesehen, unterscheidet sich unser Tier dadurch, daß die dunklen Querbänder durchlaufen, ohne an der Tibia stark zu anastomosieren. Am Femur sind die Querbänder an der inneren gekörnelten Seite nicht durchgezogen und noch weniger mit dunkleren Flecken marmoriert, als es die Zeichnung von COCHRAN (1955) zeigt.

Metrische Merkmale: Ex.Nr. 5663

Kopflänge	Kopfbreite	Femurlänge	Tibialänge	Fußlänge	Körperlänge
11,8mm	10,3mm	15 mm	18,1mm	22mm	32 mm

Variabilität:

Unser Exemplar ist in der Zeichnung dem von COCHRAN (1955) abgebildeten Exemplar sehr ähnlich. Jedoch ist die dorsale Farbe bei unserem Tier insgesamt dunkler, so daß das breite X-Muster nicht so deutlich hervorgehoben ist.

16. Hyla circumdata BOULENGER

1882. Hyla circundata BOULENGER.Cat. of the Batrachia Salientia...in the... British Museum.Ed.2,503pp.
1951. Hyla circundata.Nota previa sobre alguns anfíbios anuros do Alto Itatiaia. O Hospital, Mai 1951:705-707

Material: Kein vorhandenes Material. LUTZ 1973 gibt diese Art für Ostbrasilien mit Vorkommen in Rio Grande do Sul.

17. Hyla faber WIED

1821. Hyla faber WIED. Reise nach Brasilien in den Jahren 1815-17, Vol. 2, 345 pp.

Terra typica: Fazenda de Agá between Itapemirim and Iriritiba Rivers; St. Agnes, Bahia, and along the coast

Material: BGSS Nr. 5410 aus Ferrabraz, Rio Grande do Sul; 5413 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul; 5414-21 aus São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul; 5453 aus Erval Sêco, Rio Grande do Sul; 5532-33 aus Portão, Rio Grande do Sul; 5412 aus Sapiranga, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Das vorliegende Exemplar ähnelt auch in der Färbung den Minas-Gerais-Tieren, sieht man von der stärkeren rotbraunen Rückenfärbung ab. Ein dunkler Dorsalstrich verläuft, zwischen den Augen beginnend, bis fast zur Kloake.
Die Weibchen sind braun-rötlich und besitzen einen helleren Gaumen. Der Oberarm ist nicht so stark entwickelt. Die Männchen sind auf dem Dorsum dunkler, wodurch bei ihnen das mittlere Dorsalband nicht so stark durchleuchtet.
Farblich unterscheiden sich die Populationen stark voneinander. Die Tiere aus São Francisco de Paula sind braun-rot bis grau-braun. Die Tiere aus Portao sind

mittelgrau bis dunkel-schieferfarben. Das eine Exemplar aus Sao Leopoldo ist hellgrau bis mittelgrau mit deutlich sich abhebendem Muster; dunkler Fleck auf dem Dorsum über einem mehrfarbigen Untergrund. Das Tier aus Erval Seco ist das dunkelste mit überwiegend dunkelschieferfarbenem Dorsum. Das Sapiranga-Männchen ähnelt dem Tier aus São Francisco de Paula, ohne aber den rötlichen Schimmer zu haben, während das Tier aus Ferrabráz, ein Weibchen, sich farblich am stärksten durch sein auffallendes Hellweinrot bis Orange auszeichnet. Vieleicht sollte man die Farbvariation nicht zu sehr hervorheben, da diese Tiere sich durch Farbwechsel schnell an die Umgebung anpassen können und abgetötete Tiere keine homogenen Farben zurückerlangen.

Metrische Merkmale:

Nr.	KR	KL	KB	FE	TI	FU	S	
3779	93,7	32,4	34,9	46,6	48,8	67,4	W	
5410	98,6	34,8	37,2	50,6	51	65,5	M	(j)
5412	90	29,7	33,4	44	47,8	59	M	
5413	98,3	32,4	35	47,5	48,2	65	M	
5414	94,4	32,1	37,1	48,3	54,4	67,4	M	
5415	90,8	31,8	32,9	46,4	49,4	58,8	W	
5416	94	31,6	36	46,9	50	63,9	W	
5417	111	32,7	35,8	49,2	53,7	69	M	
5418	87,7	30,7	35,2	48	50,8	62,5	M	
5419	86,4	30,9	34,1	46,2	48,1	60,3	W	
5420	92,4	30,3	34,4	46,5	49,5	61	M	
5421	111	33,3	37,6	54,4	53,7	67,9	M	
5453	98	33,4	38,1	53,7	53,5	69,8	M	
5532	89,5	27,3	33,7	49,5	50,3	63	M	(j)
5533	84,5	30	33	43	46	58	M	

Variabilität:

Die Weibchen besitzen ein glatteres Dorsum, und die dorsale Mittellinie ist stärker gezeichnet. Die Männchen besitzen eine größere Spannhaut, und die Subtympanal- und Tympanaldrüsen sind stärker; der Hals ist dunkler; Dorsalhöcker stärker; Lateraldrüsenlinie stärker ausgeprägt; stärker ausgeprägte Höcker an Femur und Tibia; größere Handpolster; Weibchen sind am Bauch heller.

Verhalten und Vorkommen:

In São Leopoldo und São Francisco de Paula konnten wir durch den während der Paarungszeit hellen schlagenden Ruf des "Ferreiro" (Schmied) das weit getrennte Vorkommen dieses großen Frosches in stets nicht großer Individuenanzahl feststellen. In dieser Zeit sammeln sich die Tiere in feuchten, sumpfigen Gebieten, in denen die Männchen ihre runden handtiefen Nester bauen und die Weibchen rufen. Öfter wurden in der Nähe von Wohnungen Nester mit vielen darin schwimmenden Kaulquappen gefunden, und manchmal waren die Nester auch ausgetrocknet. Die große Anzahl der Kaulquappen in den Nestern und die Tatsache, daß man immer nur auf wenige, halb entwickelte oder adulte Individuen trifft, hängt mit dem Vorkommen verschiedener südbrasilianischer Schlangenarten im gleichen Biotop zusammen.

18. Hyla fuscovaria A. LUTZ

1925 b. Hyla fuscovaria LUTZ A.: Batraciens du Brésil (II), Compt.Rend.Soc. Biol. Paris, vol. 93, No. 22, pp. 211-224

Terra typica: Agua Branca, Minas Gerais

Material: BGSS Nr. 4277 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul; 5900, 5901, 5906, 5893, 5899, 5896, 5898 aus Corumin, Rio Grande do Sul; 5744 und 5745 aus Erval Sêco, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Diese Art hat 2 kurze Gaumenzähne in dicht zusammenstehenden, zuweilen aneinanderstoßenden Reihen zwischen den Choanen. Kopf ziemlich klein, etwa so lang wie breit, mit undeutlichem, stark abgerundetem Canthus rostralis. Abstand der Nasenlöcher von den Augen ein klein wenig größer als Augendurchmesser. Trommelfell deutlich, kreisrund. Auge nicht stark hervortretend. Finger frei; vordere Extremitäten im Vergleich zu den hinteren stark reduziert. Hand mit schmalen kurzen Fingern. 2. Finger fast so groß wie 4. Finger; 1.Finger mit einem kleinen Pollex und wie die anderen mit einem Intraartikularhöcker. Hintere Extremitäten bis 2/3 ih-

rer Länge durch Schwimmhaut verbunden. Keine Tarsalfalte vorhanden. Bei nach vorne an den Körper angelegtem Hinterbein reicht das Tibiotarsalgelenk bis zum Auge. Haut oben mehr oder weniger, aber stets deutlich, am Bauch stark, an der Kehle fein gekörnelt. Eine gebogene Hautfalte zieht oberhalb des Trommelfells vom Auge zur Schulter. Vokalsack deutlich.

Variabilität:

Bei dieser Art sind die Weibchen etwas größer.

Exemplar Nr. 4277, ein Weibchen aus Campo Bom, ist das größte Tier.

Die Exemplare Nr. 5893, 5899, 5900, 5906 und 5901 unterscheiden sich von den 2 Exemplaren aus Campo Bom (Nr. 4277 und 4272) durch eine hellere dorsale Grundfarbe.

19. Hyla guentheri BOULENGER

1868. Hyla leucotaenia (Typus) Alb. Günther in: Proc.Zool.Soc. London, p. 489, t. 40, f. 4

Terra typica: Rio Grande, Rio Grande do Sul

Material: ein Männchen BM Nr. 1947.2.12.92 aus Rio Grande, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Gaumenzähne in 2 kleinen, rundlichen Gruppen etwas hinter den Choanen. Kopf mäßig groß, kaum breiter als lang; Vorderkopf abgerundet, ein wenig länger als der Augendurchmesser, mit winkligem Canthus rostralis und nahezu senkrecht abfallender Zügelregion; Trommelfell mäßig deutlich, fast 1/2 so breit wie der Augendurchmesser. Finger an der Basis, Zehen zu 1/2 ihrer Länge durch Schwimmhaut verbunden; ein deutliches, beim Männchen eine spitze Klaue bildendes Pollexrudiment vorhanden; Haftscheiben etwas kleiner als Trommelfell; Subartikularhöcker mäßig entwickelt. Bei nach vorn an den Körper angelegtem Hinterbein reicht das Tibiotarsalgelenk bis zum Auge. Haut oben glatt, am Bauch und unter dem Oberschenkel gekörnelt. Oben hellgrau bis olivfarben; eine weiße, unten dunkel gesäumte Linie zieht längs dem Canthus rostralis durch das Auge und an den Rumpfseiten entlang; eine andere weiße Linie säumt den lateralen Rand des Unterschenkels. Unterseite gefleckt.

Metrische Merkmale:

Kopflänge	: 12,4 mm	Femurlänge:	34 mm
Kopfhöhe	: 11,3 mm	Tibialänge:	18 mm
Augendurchmesser:	4 mm	Fußlänge :	24,4 mm
Auge-Nase	: 3,4 mm	Handlänge :	10,7 mm
Nase-Nase	: 1,9 mm	Körperlänge:	37,3 mm
Tympanum-Auge	: 2,3 mm		

Variabilität:

Das Charakteristikum dieser Art ist ohne Zweifel die glatte Haut, was auch auf der von GÜNTHER (1868) gegebenen Zeichnung gut zu sehen ist, auf der das hellere Paradorsalband, das kleine Tympanum, die helleren Flecken auf dem dunkleren Hintergrund am hinteren Oberschenkel und die interorbitale Vertiefung deutlich hervortreten. Durch die gehobenen Nasenlöcher und die stark senkrechte Lorealgegend wirkt der Kopf kantig und spitz. Sexualdimorphismus ist deutlich vorhanden. Das Weibchen, BM Nr. 1947.2.24-20, zeigt einen deutlichen, eckigen Unterkiefer; die dünnen Arme und das Knie reichen bis zur Schnauze, beim Männchen reicht das Knie jedoch nur bis zum Auge.

20. Hyla hayii BARBOUR

1909. Hyla hayii BARBOUR, p. 51, pl. 5 (untere Zeichnung). COCHRAN 1955, pp. 139-143. Aufnahmen E bis I, Plate 12

Terra typica: Petrópolis, Rio de Janeiro

Material: BGSS Nr. 5426-5430 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Böhler E. 1969; 5731-5740 aus Portao, Rio Grande do Sul. Leg.: M.Lemmertz, 1969; 5460-5468, 5645-5654, 5741-5746 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: G. Lemmertz u. Böhler E., 1969; 5422 aus São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Leg.: Böhler E. u. Prof.A. Sehnem, 1969; 5469 aus Corumin, Rio Grande do Sul. Leg.: Böhler, E., 1969; 5744-5745 aus Erval Sêco.Leg.: Böhler, E., Prof. Sehnem u. H. Schaal, 1969

Morphognostische Merkmale:

Die meisten von uns gesammelten Tiere besitzen entweder eine deutliche W-förmige Zeichnung an den Schultern oder ein schwach unterbrochenes Muster. Was Kopf-

form, Tympanumgröße und Fingergröße angeht, so treten starke Unterschiede auf, die nach COCHRAN (1955) auch bei Exemplaren aus São Leopoldo vorkomen. Manche Exemplare sind so stark punktiert, daß die Grundzeichnung verschwindet.

Metrische Merkmale:

	Männchen	Weibchen
Kopflänge :	10,4 - 14,6	10,7 - 16,4
Kopfbreite:	10 - 12,7	10 - 13,6
Femurlänge:	12,1 - 22,5	14,6 - 20
Tibialänge:	16,3 - 24,7	16,5 - 20,8
Fußlänge :	15 - 20,7	15,6 - 21

21. Hyla marginata BOULENGER

1887. Hyla marginata BOULENGER, In: Ann.Nat.Hist., ser. 5, v. 20 pp:298
1973. Hyla marginata B. LUTZ, University of Texas Press

Terra typica: Taquara (Mundo Nôvo), Rio Grande do Sul

Material: BM Nr. 88.11.30.9 (=1947.2.12.80) (Weibchen) aus Taquara (Mundo Nôvo)

Morphognostische Merkmale:

Kopf etwas breiter als lang, rundlich. Interorbitalraum breit, flach, leicht nach vorne abfallend. Zunge herzförmig, am hinteren Rand leicht eingekerbt, ca. 2/3 der Mundöffnung. Vomerinzähne deutlich sichtbar, in 2 fast runden, sehr eng aneinanderliegenden Reihen zwischen den Choanen. Augen groß, Durchmesser ebenso groß wie Abstand zur Schnauzenspitze. Auge-Tympanum ca. 1/2 Augendurchmesser und gleichgroß wie Entfernung Nase/Schnauzenspitze. Hintere Extremitäten sehr breit. Knie reicht bis über das Auge. Finger fast ganz mit Schwimmhaut bedeckt. Finger breiter als Zehen, mit doppelt so großen Haftscheiben. Hals und Brust leicht granuliert; Bauch und unterer Femur stark granuliert. Subartikularhöcker groß. Keine Handhöcker vorhanden. Subartikularhöcker flach; nur ein innerer schmaler flacher Tarsalhöcker vorhanden.

Durch Alkohol ist die Farbe stark verblaßt, mit größeren und kleineren Pigmentansammlungen, die größere und kleinere braune Punkte bilden. Helles breites Analband vorhanden. Oberseite von Kopf, Rumpf und Unterschenkeln auf farblosem Grund fein braun bestäubt; einige kleine dunkelbraune Flecken auf Kopf und Rücken, je einer davon auf jedem Augenlid; eine dunkelbraune Linie zieht von der Vorderkopfspitze am Canthus rostralis und am freien Augenlidrand entlang, oberhalb des Trommelfells hinweg und an den Rumpfseiten bis zur Sakralregion. Unterarm und Schenkel mit brauner seitlicher Linie. Ein dunkelbrauner, oben weiß gerandeter Querstreifen über dem After und an den Fersen. Oberlippe weiß gerandet. Unterseite farblos.

Metrische Merkmale:

Kopflänge	: 15,7	mm
Kopfbreite	: 16	mm
Augendurchmesser	: 5	mm
Handlänge	: 14,6	mm
Femurlänge	: 24	mm
Tibialänge	: 25	mm
Fußlänge	: 33,7	mm
Körperlänge	: 49	mm

Variation:

Nach LUTZ (1973) ist diese Art nahe verwandt mit Hyla pulchella pulchella.

22. Hyla minuta bivittata BOULENGER

1888. Hyla bivittata BOULENGER, 1888a, p. 188 (Terra typica: Lages, Santa Catarina); 1888c, p. 417; 1890, p. 326; 1891b, p. 456. NIEDEN, 1923, p. 294. MIRANDA RIBEIRO, 1926, p. 82. DE-WITTE, 1930a, p. 227. COCHRAN 1955, pp. 119-123

Terra typica: Morro Reuter, Rio Grande do Sul

Material: BGSS Nr. 38-3932 aus Morro Reuter, Rio Grande do Sul. Leg. P. Müller, 1967; 4065-4073 aus Morro Reuter, Rio Grande do Sul. Leg. P. Müller, 1967; 4126-4131 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg. P. Müller, 1967

Holotypus: ein Männchen aus Morro Reuter. Leg. P. Müller, 1967

Paratypen: Nr. 4065-4071 und 4073

Diagnose: Variierende Form der flachländischen H. emrichi-Nominatform (vgl. Abb.4 S. 43)

Beschreibung des Typus:

Zunge herzförmig, hinten eingeschnitten; wenig abhebbar. Gaumenzähne in nicht genau runden Reihen zwischen den Choanen. Kopf etwas länger als breit. Canthus rostralis deutlich; Zügelregion senkrecht. Augen ziemlich klein, nicht stark gewölbt. Interorbitalraum flach, breit und glatt. Nasenloch näher der Schnauzenspitze. Tympanum sichtbar. Kleine Hautdrüse über dem Tympanum, schräg nach dem Oberarm fallend. Finger an der Basis, Zehen zu 1/2 mit Schwimmhaut bedeckt. Kein Pollexrudiment. Haftscheiben viel kleiner als das Trommelfell. Keine Tarsalkante. Subartikularhöcker vorhanden. Bei nach vorne angelegten Hinterextremitäten reicht das Tibiotarsalgelenk bis zum Tympanum. Haut auf dem Rücken glatt, ventral stark und auf der Unterseite der Oberschenkel sehr leicht gekörnelt.

Die Grundfärbung ist ein helles Braungelb. Dorsum bräunlich mit zwei noch dunkleren Längsbändern bis zur Weiche als Verlängerung einer viereckigen Zeichnung, die den Hinterkopf bedeckt.
Am mittleren Dorsum und zwischen der Zeichnungsverlängerung ein runder Fleck. Dorsale Zeichnung mit hellerer brauner, scharf ausgeprägter Linie umrandet. Ein schwaches Lateralband zieht vom Hinterauge bis zur Mitte des Kopfes. Schwache barrenartige Flecken auf der Hand, 5 querliegende Barren auf der Tibia. Untere Seite des Fußes in dunkelbrauner Farbe, die bandförmig über die 4. Zehe zieht.

23. Hyla minuta emrichi MERTENS

1927. Hyla emrichi MERTENS, p. 1, Abb. 1,2

Terra typica: Montserrat, Nähe von Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul

Material: BGSS Nr. 5878-5897 aus Corumim, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969

Holotypus: Nr. 5802

Paratypen: Nr. 5878 - 5897

Diagnose: Eine in der Nähe von Hyla nana stehende Art, jedoch von dieser durch die dorsale Zeichnung sowie metrische Merkmale unterschieden.

Beschreibung des Typus:

Mit Ausnahme der Länge des Tibiotarsalgelenks, welches bei unserem Typus nur bis zwischen Augen und Nasenspitze reicht, gleicht es der Beschreibung von MERTENS (1927) für das Exemplar Nr. 21.758, SMF, einem Männchen aus Montserrat, Pôrto Alegre, RGS. Auch hinsichtlich der dorsalen Zeichnung besteht starke Ähnlichkeit (vgl. Abb. 5 S. 44).

Variabilität:

Eine sehr große Dorsalzeichnungsvariation kommt bei dieser Form vor. Schon MERTENS (1927) gab, als er die Art beschrieb, die starke Variation der Zeichnung anhand von 4 Exemplaren an. Eine Untersuchung an 34 Exemplaren ergab bis zu 13 verschiedene Zeichnungsmuster, welche von einfachen länglichen dorsalen Bändern bis zu einem zusammenhängenden medianen Band reicht. Weiteres Material würde sicher noch mehr Zeichnungsmuster in Übergängen zwischen diesen beiden Extremwerten ergeben.

Verhalten und Vorkommen:

Diese Tiere wurden alle in der Nähe der häufigen Regenwassertümpel gefangen auf der dort typischen Vegetation. Aufgrund des "knirschenden"Rufes sind sie leicht von den dort ebenfalls vorkommenden Hyla r. raddiana und Hyla nana zu unterscheiden.

Unterschiede zwischen den beiden Formen:

Bei Hyla m.emrichi ist der Körper rundlich, ebenso die Tibia. Die Haftscheiben sind ebenso groß wie das Tympanum. Augen stärker hervortretend, Schnauze nach vorn abfallend. Das Tympanum ist deutlich, und das Tibiotarsalgelenk reicht bis über das Auge.

Bei Hyla m. bivittata ist der Körper flacher, ebenso die Tibia. Die Haftscheiben sind kleiner als das Tympanum, und die Augen treten weniger hervor. Die Schnauze mit Interorbitalraum ist flach. Tympanum nicht deutlich. Das Tibiotarsalgelenk reicht fast bis zum Tympanum.

A
3885
32

B
3897
9

C
3894
1

D
3899
2

E
4072
2

F
3893
1

Hyla minuta bivittata

Abb. 4

579

Hyla minuta minuta

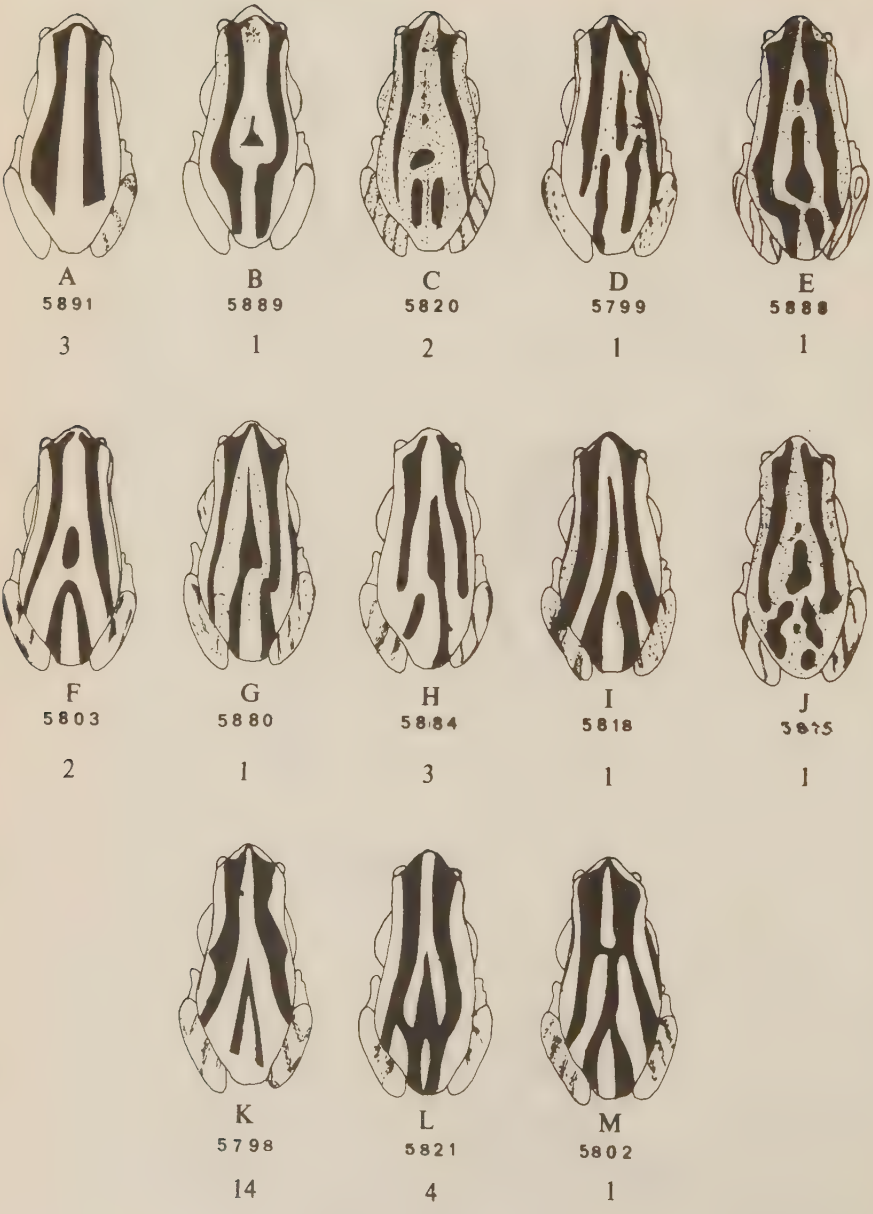


Abb. 5 Hyla minuta emrichi

24. Hyla nana BOULENGER

1889. Hyla nana BOULENGER, Ann.Mus. Storia Nat. Genova, Ser. 2a, Vol. 7 (27), p. 246-249.Taf. 2

Terra typica: Colonia Resistência, Süd Chaco, Argentinien

Material: BGSS Nr. 3944-3962 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 19. 8. 1967; 4132-4142 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 24.9.1967; 4106-4122 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul, Leg.: Elke u. Paul Müller, 20.8.1967

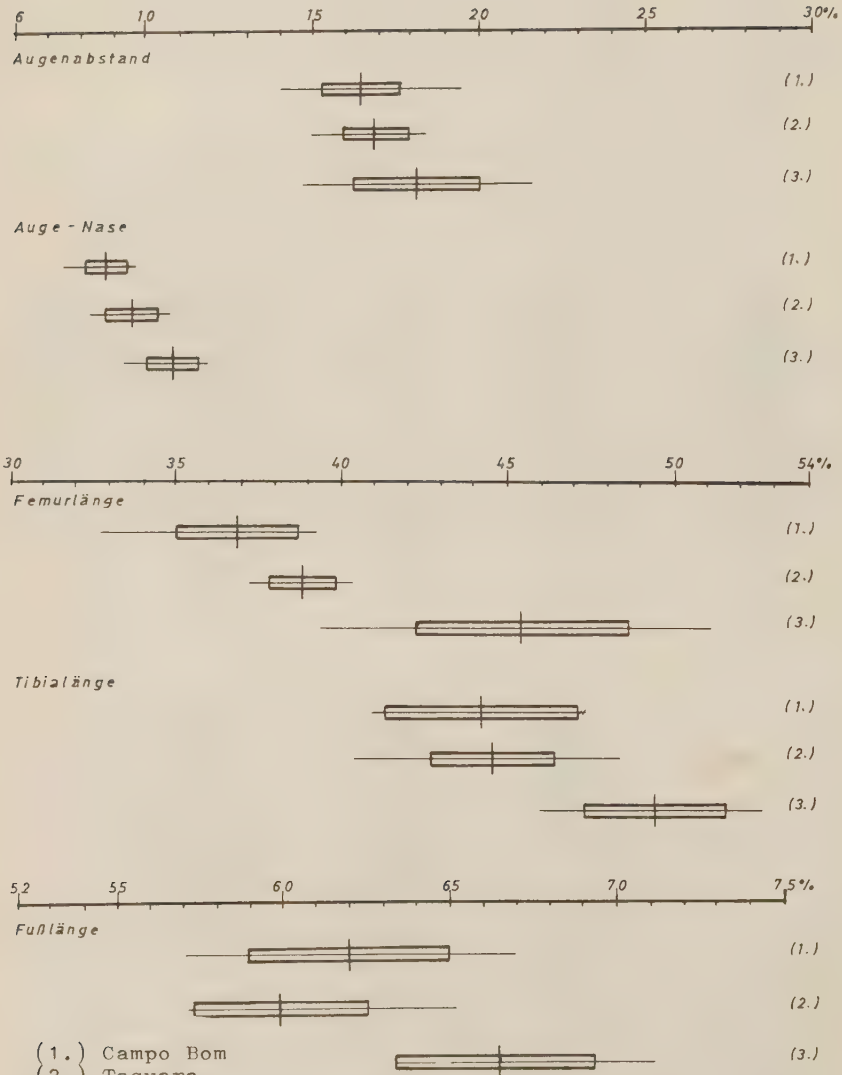
Morphognostische Merkmale:

Unsere Exemplare stimmen überein mit der Beschreibung von BOULENGER (1889) und NIEDEN (1923) und können auf keinen Fall mit Hyla rubicundula (vgl. LUTZ 1973) verwechselt werden, da sie mit der von COCHRAN (1955) gegebenen Abbildung von Hyla rubicundula, die synonym zu politaenia ist, nicht übereinstimmen. Durch ihre beiden braunen Längsbänder auf einem rosaroten Dorsum sind sie leicht von anderen zu unterscheiden und auch nicht mit Hyla elongata zu verwechseln. Gegenüber den von COCHRAN (1955) gegebenen Merkmalen für Hyla nana von Lassance wurden von uns morphognostische Differenzierungsmerkmale beobachtet.

Metrische Merkmale:

Die metrisch erfaßbaren Merkmale, die in Abb.6, S. 46 wiedergegeben sind, zeigen die engen Beziehungen zwischen den Populationen von Campo Bom und Taquara gegenüber der von São Leopoldo.

Hyla nana



(1.) Campo Bom
(2.) Taquara
(3.) Sao Leopoldo

Abb. 6

25. Hyla pulchella pulchella DUMERIL & BIBRON

1841. Hyla pulchella DUMERIL & BIBRON:Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des reptiles. Vol. 8, 784 pp.
BARRIO, A. 1965: Physis 25, Nr. 69, pp 115-128
BOKERMANN, W.C.A. 1965: Neotropica
1973. Hyla pulchella pulchella LUTZ, University of Texas Press

Terra typica: Montevideo, Uruguay

Material: BGSS Nr. 3990-3995 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller, 19.8. 1967; 4000 aus Lagoa Cristo Rei, bei São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller, 19.8.1967; 4091-4104 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller, 20.8.1967; 5444-5450, 5579-5597, 5845-5858 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969; 5609-5628, 5598-5600, 5608, 5639-5640 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg. E. Böhler, 1969.

Morphognostische Merkmale:

Oberseite dunkelbraun marmoriert auf hellbrauner Untergrundfarbe, Von der Nasenspitze nach hinten, in der Breite der Zügelregion, verläuft über das mittlere Auge, das ganze Tympanum umfassend, ein dunkles Band. Es zieht sich über die Weiche zum Femur. Hier treten auf der inneren Seite Querbänder auf. Diese werden am oberen Femur durch die dorsale Untergrundfarbe schwächer, treten aber am unteren Femur, der eine hellere Grundfarbe hat, wieder stark hervor. Die Bänder bilden allerdings keine exakte Fortsetzung. Tibia und Fuß haben an ihrer Oberseite ebenfalls eine weniger ausgeprägte Fleckung. Über dem dunklen Lateralband verläuft ein am Dorsum fast ebenso breites helleres Band, das zum Auge hin schmäler wird und sich ganz fein über den Canthus rostralis bis fast zur Nasenspitze hinzieht.

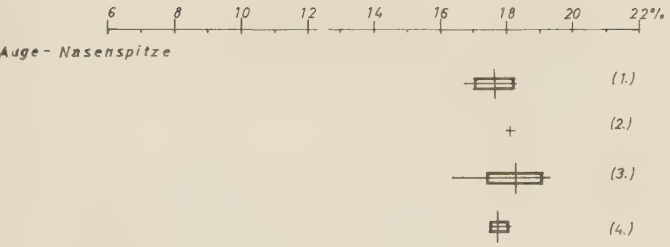
Metrische Merkmale:
Vgl. Abb. Nr.7, S. 49

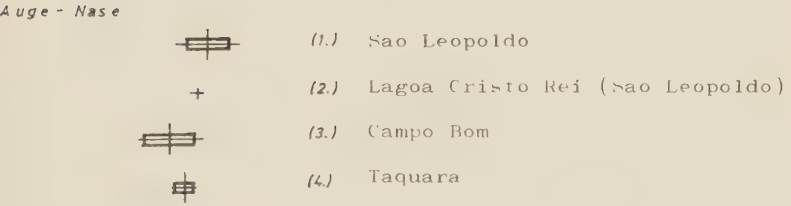
Variabilität:

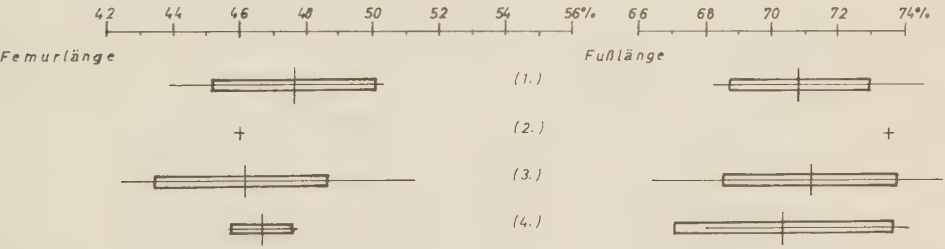
Farbe oder Zeichnung scheinen keinen Sexualdimorphismus aufzuweisen. Neben dem Unterschied in der Extremitätenlänge ist das Auftreten eines starken

Vokalsackes und eines Pollex am 1. Finger des Männchens als Unterscheidungsmerkmal anzusehen.
Die Stücke aus Campo Bom, RGS, haben mit wenigen Ausnahmen, ein sehr einheitliches dunkelblaues Dorsum. Die Population aus Taquara ist gekennzeichnet durch ihre braune Untergrundfarbe, die sehr hell bis sehr dunkel sein kann. Alle Exemplare haben eine Dorsalzeichnung, von einzelnen Flecken über Marmorierung bis hin zu langgezogenen, nicht immer geradlinigen dunklen Bändern. Alle haben auch das dunkle Lateralband, das aber stark variiert. Das Fehlen des helleren Dorsolateralbandes ist ebenfalls charakteristisch für diese Population. Die Femuralzeichnung besteht mehr oder weniger aus Querbändern.
Die Population aus São Leopoldo hat auch das dunkle Lateralband, das jedoch bei einigen Exemplaren nur teilweise vorkommt oder verschwommen ist. Von diesen Exemplaren heben sich etliche stark heraus durch ihre dunkelblaue, von leichter dunkler Marmorierung überzogene Dorsalfarbe.

Hyla p. pulchella







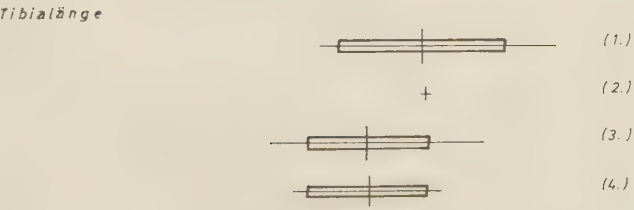


Abb. 7

26. Hyla rubra altera DAUDIN

1802. Hyla rubra DAUDIN, pp. 19
1968. Hyla rubra altera LUTZ, Texas Memorial Museum. The Pearce-Sellards Series 10

Terra typica: Suriname

Material: BM Nr. 12-16/3/1891 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul; 19-19/4/1886 aus Taquara, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Zunge annähernd kreisrund, hinten schwach ausgerandet und frei abhebbar. Gaumenzähne in zwei kleinen runden Gruppen zwischen den Choanen. Kopf abgeflacht, länger als breit. Interorbitalraum flach, sehr wenig nach vorne abfallend. Schnauze von oben gesehen mehr spitz als rund. Von der Seite gesehen stärker zugespitzt. Oberlippe überragt Unterlippe. Superolaterale Nasenlöcher leicht über die Schnauzenspitze hervortretend. Canthus rostralis vorhanden, aber stark abgerundet. Zügelregion leicht konkav. Augen hervorgehoben. Tympanum gut sichtbar, halb so groß wie Augendurchmesser, vom Auge 2/3 seines eigenen Durchmessers getrennt. 4. Finger mehr als doppelt so groß wie 2. Finger; 1. Finger reicht bis zum letzten Phalanx des 2. Fingers. Haftscheiben klein. 3. Finger fast so groß wie 5. Finger. Zehen frei, zylindrisch. Haftscheiben hier kleiner. Knie erreicht die Nase. Wenn im rechten Winkel zum Körper gestellt, überlappen die beiden Fersen sehr stark.

Metrische Merkmale:	Nr. 12	Nr. 19
Kopfbreite :	7,2 mm	8,5 mm
Kopflänge :	8 mm	9,3 mm
Femurlänge :	9,75 mm	16,5 mm
Tibialänge :	11,3 mm	14,7 mm
Körperlänge :	22,3 mm	27 mm
Augenabstand :	4,5 mm	4,8 mm
Nasenabstand :	2,6 mm	3,5 mm
Tympanumdurchmesser:	1,3 mm	1,4 mm

Variabilität:

Die Exemplare sind durch den Einfluß des Alkohols stark verblaßt. Nach NIEDEN (1923) variiert die Färbung aber sehr stark. Oberseite glatt oder mit kleinen Höckern besetzt. Die Exemplare Nr. 12 und 19 haben beide ein glattes Dorsum.

Das Exemplar Nr. 19 ähnelt dem von COCHRAN (1955) beschriebenen Tier aus Mariquita, Tolima, Kolumbien. Dem geringen Unterschied im Abstand zwischen Nase und Schnauzenspitze allein, der bei dem Tier aus Taquara nicht halb so groß ist wie der Abstand zwischen Nase und Auge, kann keine subspezifische Bedeutung beigemessen werden.
Das Auftreten von Höckern auf Dorsum und Kopf des kleinen Exemplares könnte im Vergleich zu dem glatten Dorsum des beschriebenen Exemplares mit Altersdimorphismus erklärt werden.

27. Hyla sanborni SCHMIDT

1944. Hyla sanborni Zool. Ser. Field Museum of Nat. Hist. 29 (9):153-160

Material: BM Nr. 15,16,17,18,39 aus Rio Grande do Sul. Col. H. von Ihering (Probability: São Lourenço)

Morphognostische Merkmale:

Die vier Exemplare unterscheiden sich, abgesehen von einem sehr geringen Unterschied in der Dorsalfärbung, durch nichts von der Erstbeschreibung.

Die folgenden Merkmale sind von uns als die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zu Hyla elongata und Hyla nana, denen sie sehr ähnlich sind, festgestellt worden:
Fehlen von Vomerinzähnen; kleines Tympanum; rundlicher Canthus rostralis; Kopf kurz und stumpf; Schnauze vorspringend; Nasenlöcher, von der Seite gesehen, sehr nahe an der Schnauzenspitze; Dorsum oben glatt, an den Seiten grob granuliert.

Metrische Merkmale:	15	16	17	18
Kopflänge :	5,9	5	5,6	6
Kopfbreite :	5,4	5	5	5,5
Augenabstand :	3,6	3	3,1	3,2
Auge/Nase :	2	1,7	1,6	1,9
Nase/Schnauzenspitze:	0,6	0,7	-	-
Nase/Nase :	1,4	1,4	1,4	1,3
Femurlänge :	16,6	15,7	15,4	16,6
Tibialänge :	9,4	8,2	8,6	9,1
Fußlänge :	12,8	11,5	11,4	11,9
Handlänge :	5	4,8	4,9	4,7
Geschlecht :	W	M	M	W

Variabilität:

Unsere Exemplare unterscheiden sich vom Typus von Hyla nana B. (BM Nr. 84 und 85) durch ihr gelbgrünes Dorsum im Gegensatz zu dem schmutzig-gelben Dorsum von Hyla nana; ferner dadurch, daß das Knie bis zum Auge reicht und durch das glatte Dorsum. Keine intraspezifische Differenzierung.

Verhalten und Vorkommen:

Nach BARRIO (1967), der diese Art als eine Rasse von Hyla nana aufstellte, sollen diese Tiere von der Provinz Buenos Aires über Santa Fé, Entre Rios, Corrientes, Misiones, Uruguay bis zum Osten an Flüssen, Seen und Sümpfen vorkommen, und zwar fast immer auf Eryngium, ausnahmsweise auch auf verschiedenen Cyperaceen und Gramineen.

28. Hyla semiguttata LUTZ

1925. Hyla semiguttata LUTZ, Batraciens du Brésil. C.R.Soc.Biol. Paris 93(22):211

Terra typica: São Bento do Sul

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach LUTZ (1973) besitzen diese der Hyla pulchella ähnlichen Tiere lange schmale Extremitäten. Im Gegensatz zu der vorgenannten Art besitzen sie drei deutliche längsverlaufende schwarze Bänder auf dem Dorsum.

Metrische Merkmale:

	GL	
Typus aus São Bento (SC)	41 mm	Weibchen
Caracol (RGS)	39 und 41,5 mm	Weibchen
San Pedro, Misiones (Arg.)	41,6 mm	Weibchen
Andere Exemplare	39 bis 41,5 mm	Männchen

Variabilität:

Nach LUTZ (1973) unterscheiden sich die Exemplare der drei Fundorte farblich wesentlich voneinander. So sind die Exemplare aus Caracol von metallisch grün-

brauner dorsaler Färbung. Die Längsbänder sind dunkler. Ein dunklerer Streifen auf der äußeren Seite der Tibia und über den Füßen gilt als besonderes Merkmal. Die Exemplare aus der Umgebung von Canela (in der Nähe von Caracol) besitzen gegenüber der dorsalen Bänderung der anderen Populationen eine in rundliche Flecken aufgelöste dorsale Zeichnung.

29. Hyla squalirostris A. LUTZ

1952 b. Hyla squalirostris A. LUTZ: Batraciens du Brésil (II). Comp.Rend.Soc.Biol.Paris. Vol. 93, Nr. 22, pp. 211-224

Terra typica: Marshes of the Serra da Bocaina

Material: BGSS Nr. 5786-90 aus Portão, RGS. Leg.: G. Lemmertz u. E. Böhler; 4680-81 aus São Leopoldo, RGS. Leg.: E. Böhler u. P. Müller, 19.8.1967; 4682-83 aus Taquari, RGS. Leg.: P. Müller, 24.9.1967

Morphognostische Merkmale:

Der weißliche Supraciliarstreifen ist bei allen Stücken gut ausgeprägt. Die Grundfärbung ist jedoch bei den Taquari-Stücken viel dunkler als bei den Tieren von São Sebastião, was sicherlich nicht an der Konservierung liegt (bei Nr. 4683 fast schwarz). Ventralseite schmutzigweiß.

Metrische Merkmale:

Nr.	KL	AN	FE	TI	FU
4680	24	3,1	9,8	12,6	9,9
4681	25,6	3,2	11	13,5	11,3
4682	22,2	2,8	8,8	11	9,1
4683	22,3	2,7	9,2	11,5	9,4
5786	23,6	3,1	9,6	11,7	9,4
5787	24,3	2,8	10,3	12,7	10
5788	23,6	2,9	8,9	11,3	9,1
5789	23,3	2,7	8,9	12,2	9,3
5790	19,5	2,4	7,8	9,8	7,9

Verhalten und Vorkommen:

Alle Exemplare wurden auf Bromeliaceen in der Nähe kleiner Seen gefangen.

30. Hyla x-signata eringiophila GALLARDO

1862. Hyla nasica COPE. Proc.Acad.Philad. p. 354
1973. Hyla x-signata eringiophila GALLARDO, University of Texas Press

Material: BGSS Nr. 4267-4271, 4273-4276, 4278-4300 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke und Paul Müller, 1967; 5892 und 5894 aus Corumim, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler 1969

Morphognostische Merkmale:

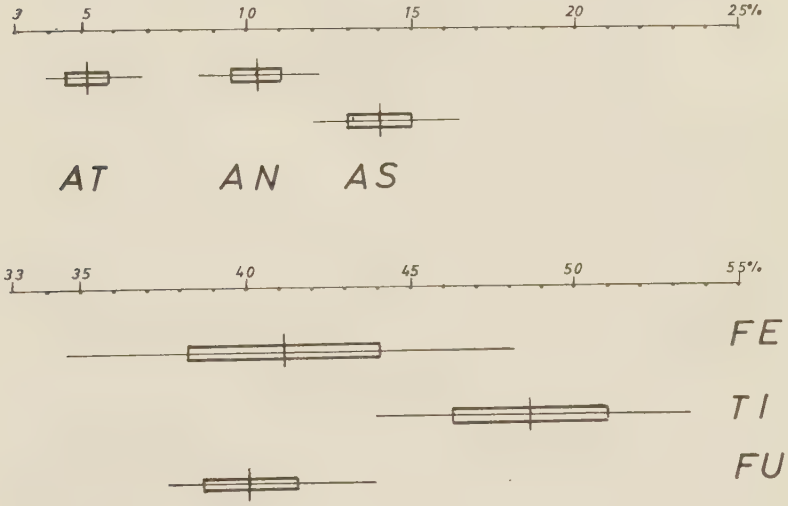
Die Tiere sind leicht durch ihren nicht tiefliegenden breiten Interokularraum, die kleinen Choanen dicht am inneren Lippenrand und den flachen Kopf mit kleiner abgestumpfter Schnauze zu erkennen. Doch ist eine große Ähnlichkeit mit Hyla fuscovaria festzustellen. Durch die unten gegebenen Unterschiede werden diese beiden Arten getrennt. Größere Unterschiede liegen in der Farbe, bei der auch intraspezifische Variation hervortritt.

Merkmal	Hyla fuscovaria	Hyla x-s.eringioph.
Canthus rostralis	stark abgerundet	kantig
Zügelregion	abgeflacht,eben	steiler, konkav
Interorbitalraum	größer, leicht nach oben gewölbt	kleiner, eben
Nasenspitze	klein,Öffnung nach oben gerichtet	größer, Öffnung seitlich
Tympanum	kleiner, weiter entfernt vom Auge	größer, näher am Auge
Abstand Nasenloch/ Auge	größer	kleiner
Seitliche Ansicht	Kopf stark abgeplattet; spitze, gleichmäßig abgerundete Schnauzenspitze	Kopf breiter, kürzer mit stumpfer, stark nach unten und innen abgeflachter Schnauzenspitze
Tibiotarsalgelenk	reicht bis zum Auge	reicht bis fast zum Auge
Äußerer Metatarsalhöcker	sehr undeutlich	sehr deutlich

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 8, S. 55

Hyla x-signata eringiophila GALLARDO



Campo Bom

Abb. 8

31. Phyllomedusa iheringi BOULENGER

1885. Phyllomedusa iheringii BOULENGER. Ann.Nat. Hist., ser. 5 v. 16:88

Terra typica: São Lourenço, RGS, südlicher Rand der Lagoa dos Patos

Material: BM Nr. 54-55,26/6/1885 (= Nr. 2627,22/2/1947). Two of the syntypes, S. Lorenzo (= São Lourenço), Rio Grande do Sul. C.P. Ihering; Nr. 22-23, 23/4/1888, Sta. Catarina, C.P. Michaelis; 2035, ohne Fundort. Tausch.W.C.A.Bokermann (WCAB 400)

Morphognostische Merkmale:

Adultes Weibchen Nr. 27, aus São Lorenço RGS, leg. 23.4.1888:
Zunge oval. Vomerinzähne in zwei schrägen, hinten nicht ganz zusammenstoßenden Reihen zwischen den Choanen. Choanen groß, am Gaumenrand in einer Vertiefung liegend. Kopf groß, fast so breit wie lang. Canthus rostralis deutlich hervortretend, ein wenig rund. Zügelregion vertikal. Augen groß. Abstand Nasenloch/Nasenloch entspricht Abstand Auge/Nase. Tympanum sehr deutlich, oben ein wenig abgeflacht.
Das glatte Dorsum wird von zwei hinter dem Auge gelegenen, breiten, nicht stark abgehobenen Drüsenwülsten unterbrochen, die sich in Armhöhe verschmälern und ganz schmal zur Weiche hin auslaufen. Bei an den Körper angelegtem Bein reicht Ferse bis zum hinteren Auge. Tibia kürzer als Femur, mit einer äußeren länglichen Verdickung in Form einer unscharfen Kante. Tarsus ohne innere Kante, ohne Metatarsalhöcker. Fußfläche klein, mit rundem Höcker. Zehen platt, mit einer Kante und rundlichem Intraartikularhöcker, mit Spannhautrudiment; Zehenenden mit runden Haftscheiben. Die 3 ersten Zehen klein; 2. Zehe 1/3 kleiner als die beiden gleichgroßen anderen. 4. Zehe doppelt so lang wie die ersten drei; 5. Zehe kleiner als 4. Zehe. Vordere Extremitäten lang, mit stark entwickeltem rechtem Unterarm. Finger mehr rund als flach, aber etwas dicker als die Zehen. 4. Finger nicht viel dicker als die anderen. 1. Finger fast so groß wie 2. Finger. 4.Finger fast so groß wie 3. Finger, mit schwachen Kanten. Ventralseite am Hals leicht, am Bauch und unteren Femur stärker gekörnelt.

Metrische Merkmale:

	26	27	22	23	2035 (400)
Kopfbreite :	20,3	18,6	20	15,5	17,7
Kopflänge :	20	17,6	18,7	16,1	17,3
Femurlänge :	26,4	24	22,9	22,5	23,5
Tibialänge :	26,3	24,4	24,1	21,2	21,6
Fußlänge :	40,7	39,4	35,7	31,8	32,8
Körperlänge:	65,8	62,7	59,3	50,9	54,7
Auge/Nase :	4,4	3,7	5,2	4,1	4,2
Auge/Auge :	11,4	10,8	12,2	9,6	11,2
Nase/Nase :	5,5	5	4,4	3,9	4,6

Variabilität:

Die beiden Exemplare aus São Lourenço unterscheiden sich stärker voneinander als die beiden aus Santa Catarina. Das Exemplar Nr. 2035 unterscheidet sich wesentlich von den anderen vier Exemplaren durch die deutliche hohe Drüsenleiste, die bei den anderen Tieren nicht so ausgeprägt ist. Die Verlängerung der Drüse nach hinten ist unterschiedlich deutlich. Am besten ist sie bei Ex. Nr. 22 und 23 aus Santa Catarina zu sehen.

32. Phrynohyas mesophea(HENSEL)

1867. Hyla mesophea HENSEL, p. 154 (no type locality given)
1971. Phrynohyas mesophea (HENSEL) Occ.Papers of the Mus. Nat. Hist. Univ.Kansas, 4:1-21

Terra typica: Rio Grande do Sul (?)

Material: BGSS Nr. 5810 aus Taquara, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Zunge rund, hinten leicht frei, gekerbt, genau 3/5 der Mundöffnung. Vomerinzähne in zwei kurzen Reihen zwischen den Hinterrändern der Choanen, wenig gebogen, etwas nach vorne konvergierend. Kopf breiter als lang (20,0 mm/18,7 mm), Schnauze kurz und abgerundet. Superolaterale Nasenlöcher wenig hervorgehoben. Canthus rostralis sehr deutlich. Lorealgegend sehr konkav. Augen nicht groß, wenig nach oben hervortretend. Durchmesser fast gleich mit Augenabstand, größer als der Abstand zwischen den Nasenlöchern, fast die Hälfte des Tympanumdurchmessers. Finger

mit Spannhaut, sehr platt. 4. Zehe viel länger als 2. Zehe; 3. Zehe reicht bis zur Basis der 2.; 1/2 mit Spannhaut; 3. und 4. Zehe gleichgroß, kleinere Haftscheiben als an den Fingern. Ein großer innerer und ein sehr kleiner äußerer Metatarsalhöcker; sehr schmale innere Tarsalleiste. Dorsum leicht granuliert, mit einer geraden Drüsenkante über dem Tympanum, nach hinten verlängert.

Farbe: Ein großer dunkelbrauner Rückenfleck, abgegrenzt von einem auf dem Scheitel. Querlinien seitlich, in Form eines hellbraunen Bandes, ca. 44 mm breit, die sich ab dem Auge bis zur Weiche ziehen und auf beiden Seiten dunkel gerandet sind. Hintere Extremitäten einfarbig. Ventralseite am Gaumen und Hals gelblich-braun, am inneren Femur hellbraun.

Metrische Merkmale:

Kopfbreite	: 20	mm
Kopflänge	: 18,7	mm
Femurlänge	: 49	mm
Tibialänge	: 27,9	mm
Fußlänge	: 36,1	mm
Augenabstand	: 11,4	mm
Nasenabstand	: 4,1	mm

Die Annahme DUELMAN's (1956), daß noch andere Arten der Gruppe Hyla venulosa zu Phrynohias gehören müßten, wurde vom Autor 1970 bestätigt.

Familie: M i c r o h y l i d a e

33. Elachistocleis ovalis (SCHNEIDER)

1799. Rana ovalis SCHNEIDER. Johann Gottlob:Historiae amphibiarum naturalis et literaris. Vol. I, 264 pp, 2 pls.

Terra typica: ---

Material: BGSS Nr. 5669, 5748-5756 aus Estação Portão Rio Grande do Sul. Leg.: Böhler E., Lemmertz M.

Morphognostische Merkmale:

Alle Exemplare aus Portão mit sehr geringer Variation. Das Exemplar Nr. 5669 hat die folgenden Merkmale: Zunge 3/4 frei, 2/3 so breit wie Mundöffnung, fast doppelt so lang wie breit, am freien hinteren Rand nicht eingekerbt. Keine Vomerinzähne, Choanen klein und versteckt am Innenrand der Oberlippe. Mund sehr klein, breiter als lang. Kopf, von oben gesehen, kurz, breiter als lang und stark zugespitzt. Canthus rostralis vorhanden, aber abgerundet. Zügelregion durch eine leichte Verdickung des Oberlippenrandes leicht nach innen gewölbt. Augen sehr klein, nicht hervortretend. Nasenlöcher sehr klein, vom Auge doppelt so weit wie von der Nasenspitze entfernt. Abstand zwischen den Augen größer als Abstand Auge/Nasenspitze. Kopf, seitlich gesehen, klein, dick, eiförmig, am Vorderkopf stark zugespitzt. Dorsum glatt, abgerundet. Kleine, kurze, aber stark entwickelte hintere Extremitäten, mit kleinen, abgeflachten Zehen mit leicht verdickten Enden, sehr schwach ausgebildeten Kanten und kleinen Intraartikularhöckern. Innerer Metatarsalhöcker vorhanden, äußerer fehlt. Keine Metatarsalkante. Vordere Extremitäten klein mit sehr stark zurückgebildeten Fingern. 1. und 2. Finger sehr klein. Innerer Palmarhöcker fast so groß wie äußerer. Finger sehr leicht abgeflacht, ebenfalls mit leicht verdickten Enden. Bei Alkoholmaterial Oberseite dunkelbraun, mit schwacher dunkelgrauer Tönung über dem ganzen Dorsum und rotbräunlicher Tönung an den Extremitäten. Am hinteren Femur wird diese Farbe von einem längslaufenden schmutziggelben Band unterbrochen, das sich über die innere Seite der Tibia fortsetzt und am Metatarsus ausläuft. Die Unterseite ist einheitlich schmutziggelb. Die dunkle Dorsalfarbe ist auffallend scharf von der hellen Ventralseite abgesetzt.

Metrische Merkmale:

Nr.	KL	KB	Fe	Ti	Fu	KR	S
5669	6,2	6,4	8,	9,	10,4	30,3	W
5747	5,6	6,1	7,9	8,3	14,	27,3	W
5748	5,7	7,	9,2	10,1	16,8	29,3	W
5749	6,4	7,	10,3	10,7	16,9	32,9	W
5750	6,7	6,7	8,2	9,6	9,2	28,6	W
5751	5,6	5,8	8,3	9,1	15,4	27,4	M
5752	5,7	6,0	8,2	9,2	15,4	27,7	M
5753	5,7	6,1	9,4	9,7	15,	27,8	M
5754	6,3	6,2	11,1	11,2	18,8	32,6	M
5755	6,4	6,5	11,2	10,7	17,	35,2	M
5756	5,5	6,5	9,6	10,1	17,2	30,8	W

Verhalten und Vorkommen:

Die Tiere wurden alle unter Steinen oder Baumstämmen in der Nähe von Häusern auf feuchtem Boden gesammelt. Freigelegt, verhielten sie sich still und suchten nicht zu fliehen.

Familie: L e p t o d a c t y l i d a e

Subfamilie: C e r a t o p h r y n a e

34. Ceratophrys ornata (BELL)

1843. Uperodon ornatus BELL, p. 50, pl. 20, fig. 6
1856. Trigonophrys rugiceps HALLOWELL, p. 298
1932. Ceratophrys (sic) ornata B. LUTZ, p. 546

Terra typica: Buenos Aires, Argentinien

Material: BM Nr. 1947.2.17-30 (736) (Types)aus Buenos Aires, Argentinien, C. Darwin; 1947.2.17-31 (735) (Types) aus Buenos Aires, Argentinien, C. Darwin; 76.8.24-1 aus Buenos Aires, Argentinien, E.W. White; 1912.12.5-43 aus Buenos Aires, Argentinien, H.C. Green

Morphognostische Merkmale:

Da wir keine Exemplare aus Rio Grande do Sul besitzen, haben wir nur die metrischenMerkmale des oben genannten Materials aus Argentinien untersucht.

Metrische Merkmale:

Nr.	736	735	1	43
Körperlänge	98	85	135	103,8
Kopfbreite	62,7	45	70	60,6
Kopflänge	46,5	35,3	53	50,8
Femurlänge	41,2	31,2	53,6	46,4
Tibialänge	34,1	32,1	42,5	38,8
Handlänge	26,8	18,7	32,4	31
Auge/Schnauze	23	18,7	28,5	25,2
Auge/Auge	10,9	8,4	11	11,5
Fußlänge	50,4	40	62,8	59,4

Variabilität:

Die oben untersuchten Exemplare aus Argentinien unterscheiden sich nicht sehr stark von der Beschreibung eines Exemplars von Rio de Janeiro (COCHRAN 1955).

35. Ceratophrys varia WIED

1809. Ceratophrys cornuta, GÜNTH., Cat. p 24
1825. Ceratophrys dorsata WIED, Beitr. Naturg.Bras.i.p. 576, und Abbild.;Wagl.Icon. t.22. f. 1 & 2, and Syst. Amph. p. 204; Tschudi, Batr. p. 81; Dum. & Bibr. p. 431; Peters, Mon. Berl. Ac. 1872, p. 204

Terra typica: Fluß Atabapouana.

Material: BM Nr. 1 (4.10.1882) aus Rio Grande do Sul;

Nr. 83 (5.11.1928) Colonia Hansen- Santa Catarina, Col. Wilhelm Ehrhardt

Morphognostische Merkmale:

Gaumenzähne in 2 sehr kleinen Gruppen zwischen den Choanen, hinter letzteren 2 gezähnelte, quergestellte Gaumenleisten. Kopf sehr groß, verknöchert, mit symmetrisch angeordneten Leisten und Höckergruppen; Nasenloch näher beim Auge als bei der Vorderkopfspitze, oberes Augenlid in einen hornartigen Zipfel ausgezogen, der nicht ganz so lang ist wie der Augendurchmesser; Interorbitalraum vertieft, breiter als das obere Augenlid; Trommelfell mäßig deutlich. 1. Finger länger als der 2.; Zehen an der Basis durch sehr schwache Schwimmhaut verbunden; Subartikularhöcker wenig vorspringend; großer, seitlich zusammengedrückter, ovaler medialer Metatarsalhöcker mit stumpfem Rand; ziemlich undeutliche Tarsalfalte vorhanden. Bei nach vorne an den Körper angelegten Hinterbeinen reicht der Metatarsalhöcker zwischen Auge und Nasenloch. Dorsum mit einem rundlichen oder dreilappigen Knochenschild unter der Haut; Kopf und Rückenmitte glatt, letztere beiderseits von einer Hautleiste begrenzt; hinteres Dorsum, Seiten und Extremitäten mit rundlichen oder kegelförmigen Warzen besetzt; Unterseite gekörnelt oder warzig.

Metrische Merkmale:

Nr	1	83
Kopfrumpflänge	ca. 130	125,7
Kopflänge	62	66,1
Kopfbreite	82,3	78,8
Interorbitalraumbreite	12,7	14,5
Handlänge	40,3	39,3
Tibialänge	50,2	48
Femurlänge	53	52
Fußlänge	57	53,8
Äußere Höckerlänge	14	11,9

(Fuß = vom hinteren Rand des inneren Höckers bis zur 4. Zehenspitze)

Variabilität:

Die größte Variation zwischen diesen beiden Exemplaren liegt in der Färbung und Dorsalzeichnung. Das Exemplar aus Rio Grande do Sul, ein schon sehr lange

konserviertes Stück, bei dem die Grundfarbe stark verblaßt ist, besitzt ein eher breit als längliches Knochenschild unter der Haut. Bei dem Exemplar aus Santa Catarina ist das Knochenschild durch eine dunkle Dorsalfärbung, die die gesamte Verhornung bedeckt, deutlich zu sehen. Dieses Exemplar besitzt auch größere spitzere Warzen. Es ist ein junges Weibchen, dessen Größe zu einem Drittel durch die vielen Eier, die es mit sicht trägt, bedingt ist.

36. Proceratophrys bigibbosa (PETERS)

1867. Ceratophrys boeiei HENSEL. Arch.f.Naturg., s. 121
1872. Ceratophrys bigibbosa PETERS. Akad. Wiss. Berlin, s. 204
1920. Proceratophrys bigibbosa MIRANDA RIBEIRO. In: Algunas considerações sôbre o gênero Ceratophrys e suas espécies. Rev. Mus. Paulista, Tomo 12 pp. 15

Terra typica: Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Bisher wurde nur ein einziges Exemplar gefunden. Die genaue Beschreibung gibt NIEDEN (1923).

Subfamilie: L e p t o d a c t y l i n a e

37. Crossodactylus schmidti GALLARDO

1961. Crossodactylus schmidti. Neotropica, Vol. 7, Nr. 23:35-38

Terra typica: Yacú-poí, über den Uruguay-Fluß, 30 km östlich von Pto. Libertad, Misiones

Material: BGSS Nr. 5661, 5826-5829 aus São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler und A. Sehnem.

Morphognostische Merkmale:

Kleiner dunkler Frosch; keine Vomerinzähne, flacher Interorbitalraum; Kopf seitlich gesehen, flach, scharf zugespitzt. Tympanum sehr deutlich. Eine deutliche Drüsenkante verläuft vom Auge über das Tympanum nach unten zu den Armen. Alle Exemplare besitzen auf der Dorsalseite, den Lateralstreifen und den Extremitäten rundliche Drüsen. Femur und Tibia gleichgroß, letztere sehr breit. Füße mit deutlichem innerem Hautsaum. Die Finger sind frei.
Die Tiere in Alkohol besitzen ein dunkelgraues Dorsum, braunmarmorierte Extremitäten mit einer schwachen Bänderung an der Oberseite von Unterarm, Femur, Tibia und Fuß. Unterseite schmutzig-hellgelb-hellgrau, ventral und an der Schenkelunterseite heller, an Hals, Brust, Tibia und Fuß etwas dunkler.

Metrische Merkmale:

Nr.	5661	5826	5827	5828	5829
Kopflänge	80	93	60,6	75,	70,9
Kopfbreite	86	81	72	80	-
Interorbitalraum	51	47	39	45	-
Auge/Nase	19,9	16	23	22	-
Femurlänge	12,7	12,3	10,4	12,1	-
Tibialänge	12,6	11,6	10,4	12,4	11,1
Fußlänge	13,8	13	12,1	13	11,2
Kopfrumpf	28,8	24,7	22,2	25,3	20,6
Geschlecht	M	M	M	M	M

Verhalten und Vorkommen:

Die fünf Exemplare wurden im strömenden Wasser eines Baches gesammelt. Sehr scheu verkriechen sie sich in den Spalten von Steinen, besonders in Spalten, die unter strömendem Wasser verborgen sind. Durch ihre dunkle, schwarzbraune Farbe sind sie sehr schwer von den schwarzen Steinen zu unterscheiden.

38. Cycloramphus asper WERNER

1899. Cycloramphus asper WERNER, 1889b, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. 49:482

Terra typica: Santa Catarina, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese nach COCHRAN (1955) sehr häufig im Naturschutzgebiet von Alto da Serra vorkommende Art soll ihr südlichstes Vorkommen in Rio Grande do Sul haben. Ein von der Autorin untersuchtes Exemplar stammt aus Santa Maria (vgl. auch COCHRAN 1955, S. 257).

39. Elosia nasus meridionalis MERTENS

1927. Hyla nasus meridionalis MERTENS, Blätter Aquar. und Terr., Vol. 38, Pt. 2:1-4 6 Abb.

Terra typica: São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: SMF Nr. 21.579 (Typus)

Morphognostische Merkmale:

Nach MERTENS (1927): Zunge fast kreisrund, hinten nicht ausgeschnitten. Gaumenzähne in zwei kurzen, nach hinten etwas konvergierenden Reihen zwischen den Choanen, Vorderkopf abgerundet, ebenso lang wie der horizontale Augendurchmesser (bei nasus länger als der Augendurchmesser), mit weniger deutlichem Canthus rostralis als bei nasus. Nasenloch ebenso weit von der Vorderkopfspitze wie vom vorderen Augenrande entfernt. Trommelfell nur etwa 1/3 so breit wie der Augendurchmesser (bei nasus 1/2 - 2/3). 1. Finger ebenso lang wie der zweite; Finger frei von Schwimmhaut. Zwischen den Zehen noch deutliche Reste von Schwimmhäuten vorhanden, die als Hautsäume sich noch bis zu den Zehenspitzen erstrecken. Haftscheiben etwas breiter als die Finger und Zehen, auf der Oberseite durch eine Längsfurche geteilt. Subartikularhöcker klein. Zwei Metatarsaltuberkel und eine Tarsalfalte vorhanden. Bei nach vorne an den Körper angelegtem Hinterbein erreicht das Tibiotarsalgelenk das Nasenloch. Haut auf dem Rücken glatt, Rumpfseiten warzig. Keine langen Drüsenwülste an den Rückenseiten.

Die Färbung und Zeichnung variiert bei lebenden Exemplaren,bei den Männchen von einem gelblichen Rotbraun mit einer feinen, dunklen Marmorierung bis Schwarzbraun. Oberlippe und Halsseite ziemlich intensiv gelb. Bauch weiß mit dunkler Fleckenzeichnung. Kehle hellgelb. Die Weibchen, bei denen das Gelb an den Seiten fast völlig verschwinden kann, zeigen oft eine fast schwarze Färbung. In Alkohol sind alle vier Exemplare auf dem Rücken und auf der Oberseite der Gliedmaßen schwarz gefärbt, ohne Zeichnung; der Bauch ist grau, schwärzlich marmoriert.

40. Leptodactylus gracilis gracilis(DUMERIL & BIBRON)

1841. Cystignathus gracilis DUMERIL & BIBRON: p.406
1968. Letodactylus gracilis gracilis MÜLLER:Beitrag zur Herpetofauna der Insel Campeche. Salamandra, 4:47-55

Terra typica: Montevideo, Uruguay

Material: BGSS Nr. 3996-3999 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller,18.8. 1967; 4075 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller, 20.08.1967; 5808 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg. M. Lemmertz, 1969

Morphognostische Merkmale:

HENSEL (1867) hat Exemplare in Rio Grande do Sul gesammelt, die sich mit Ausnahme kleiner Farbunterschiede von der im D'ORBIGNY gegebenen Abbildung nicht stark unterscheiden, was auch auf unsere Exemplare zutrifft. Das Exemplar aus Campo Bom, Nr. 4075, ist im ganzen etwas dunkler als die Sao-Leopoldo-Stücke, was aber am Präparieren liegen kann. Auf dem Hinterrand der Oberschenkel ordnen sich die schwarzen Flecken zu zwei dunklen, von der Kloake zum Knie verlaufenden Bändern an. Die Unterseite ist etwas dunkler als bei den Sao-Leopoldo-Stücken. Diese besitzen bereits im Unterschied zu dem Campo-Bom-Stück ein Fleckenmuster auf der Hinterseite. Schon das Exemplar aus Morro Reuter ist kontrastreicher gemustert und heller als die Tiere aus dem Flachland. So sind die dorsalen und lateralen Bänder sehr deutlich, zwischen denen der hellere Streifen sehr ausgeprägt ist. Das Exemplar aus Portao ähnelt dem von São Leopoldo. Durch ihre dorsale Zeichnung und den schwarz pigmentierten Bauch ist diese Rasse deutlich von der auf der Insel von Florianópolis vorkommenden Rasse L. g. delattini (vgl. MÜLLER 1968 a) getrennt.

Metrische Merkmale:

Nr	S/Tym	Tym/tym	FE	TI	KL	G
5808	15,9	13,9	21,1	29,3	43,1	W
4075	14,8	13	21	28	44	W
3996	12,5	11,2	18	27,5	43	M
3997	15	14,5	21	30	45	W
3998	15,5	14,5	21	30	44,5	W

41. Leptodactylus mystaceus (SPIX)

1824. Rana mystacea SPIX. Animalia nova, sive species novae Testudinum et Ranarum, quas in itenere per Brasiliam, annis 1817-20... collegit et descripsit... Atlas, p. 27, Abb. 1,3 Taf. 27

1904. Leptodactylus mystaceus MÉHELY. Ann. Mus. Nat. Hungarien, Vol. 2, p.219, Abb.12 Taf.13

Terra typica: Bahia, Solimões

Material: BM Nr. 2361 aus Primavera, ca. 30 Meilen Osten von Rosário, 1972

Morphognostische Merkmale:

Die Art unterscheidet sich von L. mystacinus durch das am Kopf vorhandene Dreieck, das hell umrandet ist. Hinter diesem befindet sich, schon am Hinterkopf, ein ähnliches kleineres Dreieck, das mit dem ersten kontaktiert und eine Sanduhrzeichnung bildet. Am mittleren Dorsum tritt eine rundliche paradorsale bzw. schmale paraventrale Hautfalte auf. Der Rumpf ist kürzer, und die Extremitäten sind nicht so stark entwickelt wie bei L. mystacinus. Die Ferse reicht bei angelegtem Beim bis zum Auge. Bei L. mystacinus reicht sie nur bis zum Tympanum.

Metrische Merkmale:

COCHRAN (1955) macht folgende Angaben von einem Exemplar aus Sacco São Francisco, Niterói, RJ. USNM 99120:

Körperlänge	40	mm
Kopflänge	14,5	mm
Kopfbreite	14,5	mm
Femurlänge	18	mm
Tibialänge	21,5	mm
Fußlänge	21	mm
Handlänge	9,5	mm

42. Leptodactylus mystacinus (BURMEISTER)

1858. Cystignathus schomburgkii (nicht von TROSCHEL) GÜNTHER. Cat. Batr. Sal. ... B. Museum, p. 29
1882. Leptodactylus mystacinus BOULENGER. Cat. Batr. Sal. ... B. Museum. Ed. 2, p. 244

Terra typica: Rosario, Argentinien

Material: BGSS Nr. 5131 aus Portão, Rio Grande do Sul, Leg.: M. Lemmertz, 1969; 6524 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Leg.: E. Böhler, 1969.

Morphognostische Merkmale:

Alle Stücke besitzen die typische Hautfalte, die am Auge anfängt und um das obere und hintere Tympanum nach unten läuft. Auch die bei dieser Art typische Ausbildung der hinteren Extremitäten läßt sich als gutes Merkmal für diese Art anführen neben dem stark über den Unterkiefer ragenden Oberkiefer. Die Tiere besitzen eine braune Grundfarbe mit dunkelgrauer bis dunkelbrauner punkt-und linienförmiger Zeichnung. Die Zeichnung fängt an der Nasenspitze an und zieht zunächst als breites, dunkelgraues Band über das Auge, um sich über dem Tympanum in der dort liegenden Hautfalte zu verschmälern und am Arm fein zu werden. Ein weiteres Band von der gleichen Farbe überzieht den Oberlippenrand und bildet mit dem vorgenannten Band ein drittes, dazwischenliegendes helles Band, das an der Nasenspitze ansetzt, sich unter Auge und Tympanum hinzieht und am Arm endet. Hinter dem Auge ansetzend, verläuft ein dunkelgraues dorsolaterales Band bis zur Weiche. Ein weiteres parallel verlaufendes punktartiges Band überzieht die mittlere Seite vom hinteren Tympanum bis zur unteren Weiche. Die Körperseiten sind außerdem, wie auch die Extremitätenseiten, von einer braunen Marmorierung auf hellbraunem Grund gekennzeichnet, die nach der Ventralseite immer heller wird. Lediglich der Hals ist hier noch von einer sehr feinen braunen Pigmentierung bedeckt. Die Innenflächen der Extremitäten sind einheitlich gelb-hellbraun.

Metrische Merkmale:

Nr	5812	6524
Kopflänge	19,2	20
Kopfbreite	18,8	18,3
Körperlänge	55,8	57,5
Femur	40,6	42,1
Tibia	23,3	24,5
Fußlänge	36,2	35,4

43. Leptodactylus ocellatus LINNAEUS

1758. Rana ocellata LINNAEUS. Systema naturae. Ed. 10, Vol.1
1955. Leptodactylus ocellatus COCHRAN. Frogs of Southeastern Brazil, p.315

Terra typica: America

Material: BGSS Nr. 5452, 5454-5456 aus São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Leg.: A. Sehnem u. E. Böhler. 1969; 5488-5503, 5510-5512, 5516 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler. 1969; 5514-5515 und 5784-5785 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler.1969

Morphognostische Merkmale:

Man kann auf den ersten Blick Exemplare mit einer scharf gebogenen Schnauze und breitem Kopf von anderen mit schmalem, flachem Kopf unterscheiden (vgl. GALLARDO 1964). Wenn auch jüngere Weibchen immer eine e spitzgeformte Schnauze aufweisen, so ist dieses Merkmal bei den Männchen ebenfalls zu sehen.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr.9 , S. 70

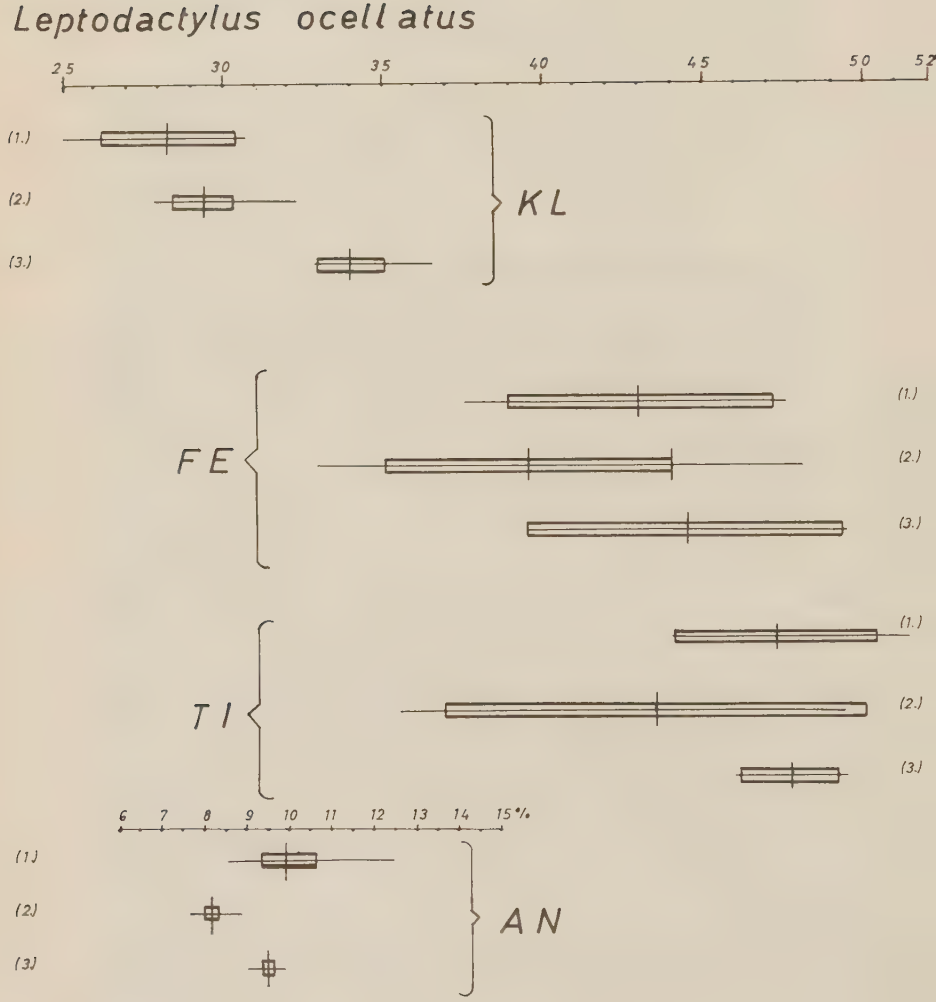


Abb. 9

(1.) São Francisco de Paula

(2.) Panambi

(3.) Portão

44. Leptodactylus prognathus BOULENGER

1888. Leptodactylus prognathus BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist. 6, 1 S. 187.

Terra typica: Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BGSS Nr. 5658, 5784, 5973 und 6522 aus São Leopoldo. Leg.: E. Böhler, 1969.

Morphognostische Merkmale:

Die vorhandenen Stücke gleichen den von MÜLLER und HELLMICH (1936) erwähnten dunkleren Exemplaren vom Chaco, besitzen jedoch stärkere Drüsen und eine besser zusammenhängende Drüsenwulst entlang den Seiten.

Metrische Merkmale:

Nr.	5658	5784	5973	6522
Körperlänge	33	32,5	31	32
Kopflänge	12,1	13,5	11,7	12
Kopfbreite	11,6	12	11	11,2
Femurlänge	13,2	14,7	11,3	12,7
Tibialänge	16,4	16,5	15,2	15,5
Fußlänge	24,7	24	22,3	23,5
Geschlecht	M	M	M	M

Verhalten und Vorkommen:

Alle Tiere wurden in der Nähe von Wasserlöchern gefangen als sie sich durch typisches Pfeifen bemerkbar machten.

45. Leptodactylus sibilatrix (WIED)

1802. Rana typhonia (nicht von LINNAEUS)DAUDIN. Hist. nat. des rainettes des Grenouilles et des crapands. p. 106 Abb.3,4 Taf. 17

1955. Leptodactylus sibilatrix COCHRAN, Bull. 206, United States National Museum, p. 329 Abb. G, H Taf. 28

Terra typica: Pará - Brasilien

Material: BGSS Nr. 5433, 5769-5771 u. 5807 aus São Leopoldo. Leg.: E. Böhler, 1969.

Morphognostische Merkmale:

Die Stücke die sich in der Dorsalzeichnung wenig unterscheiden, ähneln der Beschreibung von COCHRAN (1955).

Hierzu sei erwähnt, daß die Dorsalfalten bei den meisten nicht deutlich in der von der Autorin gegebenen Anzahl von 4 oder 6 auftreten. Ex. Nr. 5667 besitzt eine fast einheitliche hellbraune Grundfarbe mit schokoladebraunen fast runden Flecken. Die typischen Längsstreifen am Dorsum sind nicht zu sehen.

Metrische Merkmale:

Nr	5433	5769	5770	5771	5807
Kopflänge	16,3	16	16,8	16,5	17
Kopfbreite	15,5	15,6	15,6	16,8	16,5
Körperlänge	45,5	45,4	46	47,5	45,5
Femurlänge	17,5	19,4	17	18	17,1
Tibialänge	22,3	23,5	24	25,5	22,8

Verhalten und Vorkommen:

Alle Stücke wurden abends nach einem starken Regenguß in der Nähe von Wassertümpeln gesammelt.

46. Limnomedusa macroglossa (DUMÉRIL & BIBRON)

1841. Cystignathus macroglossus, Duméril & Bibron. Erp., v. 8 p. 250

Terra typica: Uruguay

Material: BM Nr. 10 - 18.5.1887

Morphognostische Merkmale:

Diese Art mit großem Kopf hat sehr kurz nach vorne abfallenden Interorbitalraum, kantigen Canthus rostralis, eine rundliche Schnauze mit deutlich überstehendem Oberkiefer. Tympanum deutlich, rund, halb so groß wie Augendurchmesser. Hintere Extremitäten lang; Tibia und Femur fast gleich groß. Innere Tarsalkante vorhanden. Kleiner, runder äusserer und grosser, länglicher innerer Metatarsalhöcker. Zehen zylindrisch, mit Kanten. Subartikularhöcker groß und zugespitzt. Dorsum mit großen gleichmässig verteilten Drüsenwarzen. Ventralseite nur am unteren Femur stark gekörnelt.
Bei Alkoholmaterial zeigt der Hinterkopf hellbraune Grundfarbe, eine ausgefüllte dunkelbraune W-förmige Zeichnung, die das Auge berührt und schmal weiß gesäumt ist. Am mittleren Kopf ist ein kleines Dreieck mit nach vorne und über den Augen verlängerter Spitze vorhanden. Seitlich der Schnauze befindet sich ein barrenartiger Flecken, der über Nase und Canthus rostralis zum Auge verläuft. Weitere unregelmäßig geformte Flecken treten auch am Dorsum auf.

Unteres Dorsum mit runden,umrandeten,warzenartigen Flecken.Ventralseite schmutzig-gelbbraun.

Metrische Merkmale:

Kopfbreite	24	mm
Kopflänge	22	mm
Femurlänge	67	mm
Tibialänge	36,5	mm
Fußlänge	47,5	mm
Augenabstand	10	mm
Nasenabstand	3,5	mm
Körperlänge	60,5	mm
Mittlere Metatarsalhöcker	30,3	mm

Variabilität:

Unser Exemplar scheint nicht von dem beschriebenen Exemplar aus Montevidéo, Uruguay,abzuweichen. Es unterscheidet sich jedoch von der von NIEDEN (1923; Abb. 347) gegebenen Zeichnung.

47. Odontophrynus americanus (DUMERIL & BIBRON)

1841. Pyxicephalus americanus DUMERIL & BIBRON. Erpetologie générale, ou histoire naturelle complète des reptiles. Vol. 8 pp. 784
1920. Odontophrynus americanus MIRANDA RIBEIRO. 1920d. Rev. Museu Paulista, Vol. 12:299, 304, Taf. 4,5.

Terra typica: Buenos Aires, Argentinien

Material: BGSS Nr. 3523 und 4105 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller. 20.08.1967; 5535-5539 aus Panambi, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler. August 1968; 5542-5544 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: G. Lemmertz. Mai - Juni 1968; 5545-5562 u. 5831-5839 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler. April - Oktober 1968/1969; 5563-5864 aus Corumim, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler. April 1969.

Morphognostische Merkmale:

Das untersuchte Material unterscheidet sich nur unwesentlich von dem ausführlich beschriebenen Exemplar bei MÜLLER und HELLMICH (1936) einem Exemplar aus San José, Gob. Formosa, Argentinien ,sowie einem Exemplar aus Bertioga, São Paulo, nach COCHRAN (1955).

Metrische Merkmale:

In der Abbildung Nr. 10 wird die Variation von vier Merkmalen dieser Art untersucht., (S,75)

Verhalten und Vorkommen:

Alle Tiere wurden während des Regens oder nach einem Regenguß in der Nähe von Pfützen gesammelt.

48. Odontophrynus cultripes REINHARDT u. LÜTKEN

1858. Pyxicephalus americanus GÜNTHER (part).Cat. of the Batrachia Salientia in... the British Museum, 160 pp., 12 fig.

1862. Odontophrynus cultripes REINHARDT u. LÜTKEN, Bidragtil kundskab om Brasiliens Padder og Krybdyr. Vid. Medd. Naturh. Foren. Kjobenhavn, Vol. 3 (1861) Nr. 10-15, S. 446

Terra typica: Lagoa Santa und Taboleiro Grande, Minas Gerais, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Die von COCHRAN (1955) untersuchten Exemplare aus Passo Fundo, RGS, scheinen den Exemplaren aus Minas Gerais, Rio de Janeiro und São Paulo ähnlich zu sein.

Metrische Merkmale:

Das nach COCHRAN (1955) untersuchte Exemplar Nr. USNM 97893 aus Minas Gerais, Brasilien,hat die folgenden Maße :

Körperlänge	57	mm
Kopfbreite	26	mm
Kopflänge	20	mm
Femurlänge	21	mm
Tibialänge	20,5	mm
Fußlänge	24	mm
Handlänge	16,5	mm

Odontophrynus americanus

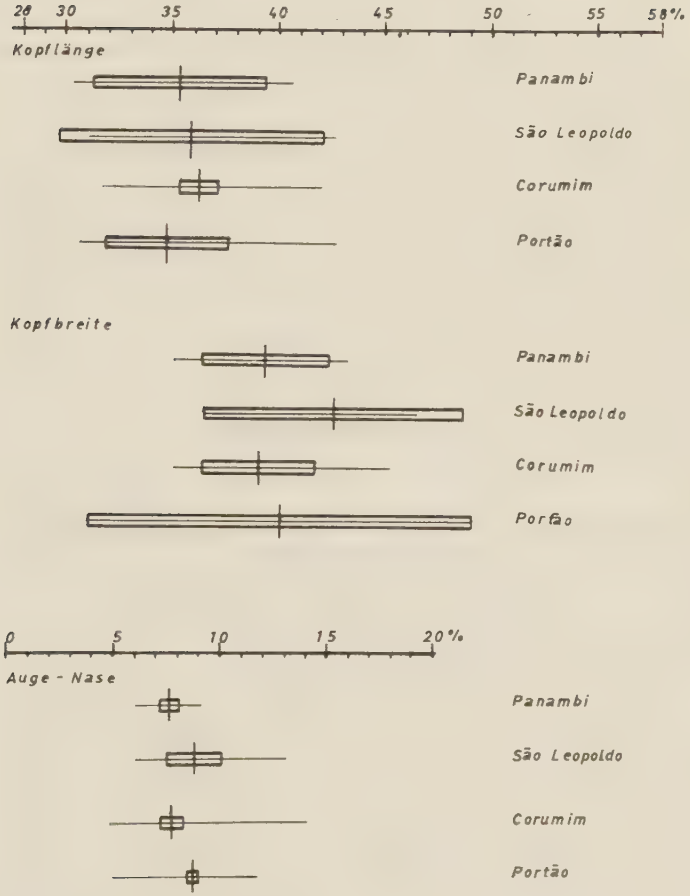


Abb. 10

Physalaemus FITZINGER

Anhand von 97 Exemplaren dieser Gattung wurde der Versuch gemacht, die Physalaemus von Rio Grande do Sul zu unterscheiden. Wie schon aus der Literatur hervorgeht, ist diese Gattung wegen der großen morphologischen Unterschiede sehr schwierig zu beurteilen. Abgesehen von Physalaemus fuscomaculatus S., die durch plumpe Form und große schaufelartige Metatarsalhöcker auffällt, verblieben noch 63 Exemplare, die wir in 2 Gruppen nach der Ähnlichkeit der Kopfform, der Metatarsalform und -größe, nach der Finger- und Zehenform und nach der dorsalen Zeichnung mit Drüsenbedeckung unterschieden.

1. Gruppe: Physalaemus biligonigerus sensu latu mit 20 Exemplaren.

2. Gruppe: Physalaemus gracilis sensu latu mit 43 Exemplaren.

3. Gruppe: Verschiedene andere Arten (*)

P. bischoffi BOULENGER
P. cuvieri FITZINGER
P. fuscomaculatus (STEINDACHNER)
P. henseli PETERS
P. riograndensis MILSTEAD

(*) Die Arten sind alphabetisch geordnet.

49. Physalaemus biligonigerus COPE

1860. Liuperus biligonigerus COPE. Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia, 12:517
1960. Physalaemus biligonigerus (COPE) MILSTEAD. Copeia Nr. 2, pp. 84-85

Terra typica: Buenos Aires, Argentinien

Material: BGSS Nr. 4193-4118, 4199, 4202-4209, 4211, 4213-4215 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, Elke u. P. Müller, R. Leal, F. Silva

Morphognostische Merkmale:

Die Vomerinzähne sind bei den einzelnen Tieren verschieden deutlich ausgebildet. Alle Exemplare, Weibchen wie Männchen, sind einheitlich in der Färbung und der sehr breiten Hautkante an den Fingern, wodurch sich diese Art von den anderen stark unterscheidet. Die Subartikularhöcker der sehr flachen Finger sind sehr klein und rund, und alle Exemplare besitzen eine braune Verdickung an der Innenseite des 1. Fingers. Spannhautrudiment zwischen den Zehen. Sehr schmale Hautkante an den Zehen. Leichte Tarsalkante vorhanden. Tarsalhöcker sehr klein und flach. Metatarsalhöcker fast ebenso klein und schaufelartig. Dorsum mit sehr dünnen Drüsenleisten oder kleinen Drüsenpunkten. Tympanum schwach sichtbar bei 70% der Exemplare.
Tympanumdrüse nicht vorhanden. Bauch mit feinen Drüsen gekörnelt. Unterer und hinterer Femur mit größeren Drüsen gekörnelt. Dunkelbraunes Lateralband zieht sich vom hinteren Auge nach hinten, bei etlichen Exemplaren nur bis zum mittleren Bauch, bei anderen bis zur Weiche. Ventrale Haftscheibe vorhanden. Oberes Dorsum dunkelbraun marmoriert auf hellbrauner Grundfarbe. Auf Femur und Tibia ein mittleres braunes Querband, gefolgt von anderen kleinen schmalen Querbändern.
Ein feines Schnörkelmuster, das bei einigen Stücken auch vollkommen fehlt, das aber niemals so deutlich ausgebildet ist wie bei P. fuscomaculatus, ist bei den meisten Stücken auf dem Rücken vorhanden. Ein deutlicher Lumbarocellus fehlt.
Die transversalen Bänder an Femur und Tibia sind unterschiedlich vorhanden, allerdings ist das mittlere Band immer sichtbar. Es sind Größenunterschiede an den Extremitäten vorhanden: doch reicht bei den meisten Exemplaren die Ferse bis zum Auge, was als Unterscheidungsmerkmal zu P. gracilis zu benutzen ist, bei denen die Ferse nur bis zum Tympanum reicht. Die von MILSTEAD (1960) beschriebene pustelige Haut ist bei diesen Exemplaren kaum anzutreffen.

Metrische Merkmale:

vgl. Abb. Nr. 11, S. 78

Physalaemus biligonigerus

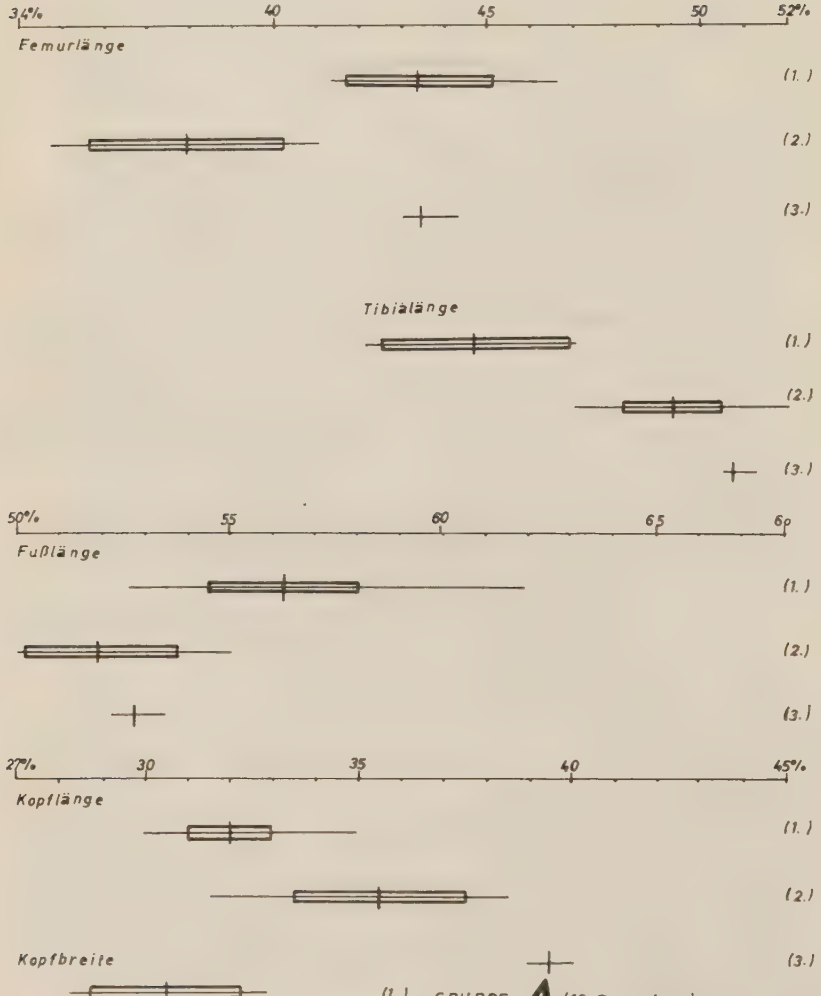


Abb. 11

50. Physalaemus bischoffi BOULENGER

1887. Paludicola bischoffi BOULENGER. Ann. Nat. Hist., ser. 5 v. 20 S. 296

Terra typica: Mundo Novo, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BM Nr. 88.11.30.10 Weibchen aus Taquara (Mundo Novo) Rio Grande do Sul, Brasilien

Morphognostische Merkmale:

Zunge elliptisch, ganzrandig. Vorderkopf etwas zugespitzt; so lang wie der Augendurchmesser; Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid; Trommelfell klein, sehr undeutlich. 1. Finger beträchtlich kürzer als der zweite; Finger und Zehen schlank, letztere mit Hautsäumen und durch eine geringe Schwimmhaut verbunden; Subartikularhöcker mäßig entwickelt; ein kleiner Tarsalhöcker und 2 kleine, ovale Metatarsalhöcker vorhanden, deren Abstand voneinander größer ist als die Entfernung des medialen Metatarsalhöckers vom Tarsalhöcker. Bei nach vorn an den Körper angelegtem Hinterbein reicht das Tibiotarsalgelenk bis zum Vorderrand des Auges. Haut glatt, mit wenigen sehr feinen, schrägen oder gebogenen Falten auf der Oberseite; keine Lumbardrüse vorhanden. Oben hellolivfarben mit dunklen Inselflecken auf dem Rücken und dunklen Querbinden auf den Hinterbeinen; eine schwarze, am oberen Rande fein weiß gesäumte Binde zieht von der Vorderkopfspitze zum Nasenloch und Auge, hinter diesem schräg herabsteigend und sich allmählich verbreiternd zum Ohr und Rumpf. Unterseite weißlich, an Kehle und Brust braun gesprenkelt.

Metrische Merkmale:

Kopflänge	9,5 mm
Kopfbreite	8,1 mm
Femurlänge	25,7 mm
Tibialänge	13,5 mm
Fußlänge	22,2 mm
Handlänge	6,8 mm
Auge/Auge	4,2 mm
Auge/Nase	2,7 mm
Körperlänge	27,6 mm

Variabilität:

GORHAM (1966) stellt P. bischoffi als nur von der Terra typica: Taquara, Rio Grande do Sul, bekannt dar. PARKER (1927) zweifelt am Status dieser Art und sagt: "As stated above, this species may be found to be synonymous with P. cuvieri". MILSTEAD (1960) bezeichnet diese Art als Synonym von P. gracilis.

Nasenloch doppelt so weit vom Auge wie von der Schnauzenspitze entfernt. Abstand zum Auge = Augendurchmesser. Interorbitalraum so breit wie oberes Augenlid, größer als Abstand zwischen Nasenlöchern***. Trommelfell unter der Haut verborgen**. 1. Finger etwas kürzer als 2. Finger. Zehen ziemlich lang. Metakarpaltuberkel klein*. Subartikularhöcker gut entwickelt***. Finger und Zehen mit etwas Schwimmhaut*. Auf der Fußsohle mehrere Reihen weit auseinanderstehender Wärzchen. Ein medialer Tarsaltuberkel etwas weiter von den beiden Metatarsaltuberkeln entfernt als deren Abstand voneinander*. Bei senkrecht zur Körperachse gestelltem Ober- und Unterschenkel greifen die Fersen etwas übereinander*. Die an den Körper angelegte hintere Extremität erreicht mit dem Tibiotarsalgelenk den vorderen Augenrand*. Dorsumhaut in Anusnähe mit einer Warze auf jeder Seite. Eine feine, am Hinterrand des Auges beginnende Falte zieht sich vom Auge bis zur Weiche. Mit Ausnahme des hinteren Femur ist die Ventralseite glatt***. Durch den Einfluß des Alkohols sind die Zeichnungen bei dem Exemplar aus Hamburgo Velho, Rio Grande do Sul, sehr stark verblaßt. An den hinteren Extremitäten ist ein Querband zu sehen, das bei zusammengelegtem Femur- und Tibiaglied über diese quer verläuft. Weitere schmale und schwächere Parallelbänder sind auf beiden Seiten vorhanden.
Seitlich verläuft ein gelbbraunes Band über das Nasenloch zum Auge, dann ventralwärts, wo es sich verbreitert und in der fein vermikulierten, schmutziggelben Ventralfarbe verliert*.
Nach COCHRAN (1955) hat P. cuvieri (ein von PARKER (1927) revidierter Name) Vomerinzähne, während ein Tarsaltuberkel fehlt. Ich zitiere:"....the commonest and most widespread member of its genus in Brazil" (p. 354). Sein Fundort ist das gleiche Gebiet, aus dem Rhinoderma signifera aus Rio de Janeiro stammt und später von MÜLLER (1924) als Paludicola bresslaui von Teresopolis beschrieben wurde. (Da der Typus von GIRARD verlorenging, wurde er durch den Typus von P. bresslaui ersetzt).
Nach MILSTEAD (1960) ist dieser Name jedoch ein "nomen nudum", der für alle Formen benutzt werden könnte. Der gleiche Autor unterscheidet P. biligonigerus von anderen, z. B. von P. gracilis, durch eine hellere Ventralseite, die bei der letztgenannten Art braun gefärbt ist. Außerdem besitzen die Männchen von P. biligonigerus einen sehr dunklen Vokalsack.
Anhand von 97 Exemplaren dieser Gattung wurde der Versuch gemacht, die Physalaemus von Rio Grande do Sul zu unterscheiden. Schwierigkeiten ergaben sich, weil unserer Exemplare nicht genau zu den verschiedenen Beschreibungen paßten.

Wir haben den Typus im British Museum untersucht und ihn mit zwei anderen Exemplaren von P. cuvieri verglichen. Sie unterscheiden sich grundsätzlich von diesen durch die im Verhältnis zum Körper größeren Hinterextremitäten; durch einen eckigen Canthus rostralis; durch die spitze Schnauze, die bei P. cuvieri rundlich ist. Die Lorealen von P. bischoffi sind fast senkrecht im Vergleich zu den schrägen Lorealen der anderen beiden. Von unten gesehen besitzt P. bischoffi einen viel kantigeren Unterkiefer. Das Exemplar ähnelt P. gracilis (BM Nr. 18.18.2.1947),da bei ihm wie bei diesem die zwei ersten Finger gleichgroß sind; es unterscheidet sich aber von P. gracilis durch seinen eckigen Unterkiefer und die am hinterem Femur stärker vorhandene Granulation. Sicher handelt es sich um eine P. cuvieri und gracilis nahestehende Form oder um eine intergradierende Form, was noch durch weitere Untersuchungen zu klären ist.

51. Physalaemus cuvieri FITZINGER

1826. Physalaemus cuvieri FITZINGER. Neue Klassification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandschaften 66 S.

Terra typica: Brasilien

Material: BM Nr. 1-04/05/1931 aus Hamburgo Velho, Rio Grande do Sul, Brasilien; BGSS Nr. 4198, 4200-4201, 4210-4212 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasilien. Leg.: E. Böhler, Elke u. P. Müller, R. Leal und F. Silva.

Morphognostische Merkmalle:

Bei dieser Art konnten Merkmalsüberschneidungen mit P. signiferus festgestellt werden. Zunge oval *, hinterer Rand frei, nicht eingekerbt **, Vomerinzähne unsichtbar*** (auch nicht mit einem spitzen Gegenstand zu spüren). Canthus rostralis sehr deutlich, nicht abgerundet***. Schnauze 1 1/2 mal so lang wie Augendurchmesser, vorne zugespitzt, ziemlich weit über die Unterkiefersymphyse vorspringend***. Zügelregion steil abfallend, einen rechten Winkel mit dem flachen oberen Schnauzenteil bildend***.

Variabilität:

Dorsum stark gezeichnet, mit einem hellen längsgezogenen Mittelband und zwei breiten Lateralbändern. So wie dieses Exemplar sieht ein weiteres Exemplar Nr. 5781 aus Portão, Rio Grande do Sul, aus. Andere Exemplare wie Nr. 5859, 5860 und 4240 besitzen am Dorsum längsverlaufende, dunkle, braune Drüsenleisten. Das Exemplar Nr. 5437 aus São Leopoldo hat eine typische Omega-Zeichnung und ähnelt sehr stark den Exemplaren aus Pedro Leopoldo, Minas Gerais, die jedoch größer sind. Das Exemplar Nr. 4129 aus Guiabá, Minas Gerais, ähnelt, abgesehen von seiner helleren Grundfarbe, den Exemplaren mit längsverlaufenden Drüsenleisten. Bei allen Exemplaren ist der Inguinalfleck sehr stark entwickelt, was bei den Tieren von Minas Gerais nicht der Fall ist. Die Exemplare mit der Omega-Zeichnung besitzen keine hellere Mittellinie.

* = Merkmale von P. signiferus
** = Merkmale von P. signiferus und P. cuvieri
*** = wie P. cuvieri nach COCHRAN (1955)

52. Physalaemus fuscomaculatus (STEINDACHNER)

1861. Leiuperus marmoratus (nicht von DUMERIL & BIBRON) BURMEISTER. Reise durch die La Plata Staaten. Vol. 2:538 1 Karte

1949a: Physalaemus (sic) fuscomaculatus B. LUTZ. A ontogênese dos anfíbios anuros e a evolução terrestre dos vertebrados. Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, new ser., zool., Nr. 91, 10 pp.

Terra typica: Caiçara bei Sao Luiz de Cáceres, Mato Grosso, Brasilien

Material: BGSS Nr. 4178-4181 und 4240 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller. 24.09.1967; 4192 aus Cuiabá, Mato Grosso. leg.: Elke u. P. Müller. 1967; 1284-1306 aus Pedro Leopoldo, Minas Gerais. Leg.: Elke u. P. Müller. 1967; 5781 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: G. Lemmertz. 1969; 5859-5861 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler.

Morphognostische Merkmale:

1.: Plumper Habitus. Kleiner Kopf. Stark entwickelter schaufelartiger Metatarsalhöcker. Fast immer stark gezeichnetes Dorsum.
Nr. 5861, ein Männchen aus São Leopoldo, hat die folgenden Merkmale: Zunge klein mit rundlich-spitzem Rand, hinten bis zur Hälfte frei. Keine Vomerinzähne. Kopf von oben gesehen sehr kurz, 1/5 breiter als lang. Nasenspitze kurz, rund, nach vorne abfallend. Canthus rostralis stark abgerundet. Kurze, leicht konkave Zügelregion. Augenabstand dreimal größer als Abstand Nasenloch/Nasenspitze. Tympanum nicht sichtbar. Vokalsack sehr groß. Dorsum mehr rauh als glatt. Hinterextremitäten kurz und kräftig. Ein querliegender äußerer und ein scharfer, glatter, schaufelartiger innerer Höcker am Metatarsus. Zehen nicht sehr lang, flach, mit deutlicher Kante. Finger sind kurz, platt, mit Kante und nicht sehr großem Intraartikularhöcker. Ventralseite mit einer deutlichen Haftscheibe.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 12, S. 84

Variabilität:

Dorsum stark gezeichnet mit einem hellen mittleren längsgezogenen Band und zwei breiten, auch längsgezogenen Lateralbändern.

Ein weiteres Exemplar, Nr. 5781 aus Portao, gleicht dieser Färbung. Exemplare Nr. 5859 u. 5860 aus Sao Leopoldo sowie Nr. 4240 aus Taquari besitzen dorsale Längsstreifen von Drüsenleisten vom oberen Augenlid bis zu den Analflecken. Ein Weibchen Nr. 5825 aus Taquari, das eine ähnliche Zeichnung besitzt, unterscheidet sich durch seinen spitzeren Vorderkopf. Ein anderes Weibchen aus Cuiabá Nr. 4129 unterscheidet sich durch eine eckige Schnauzenspitze. Durch ein mosaikartig gezeichnetes Dorsum mit einer deutlichen Omegazeichnung unterscheidet sich von allen übrigen das Exemplar Nr. 5437 aus São Leopoldo. Es besitzt dieselbe Zeichnung wie die Exemplare aus Pedro Leopoldo, die sich von ihm jedoch durch einen größeren Körper und im Verhältnis zur Körpergröße sehr kleine Zehen unterscheiden.

Physalaemus fuscomaculatus

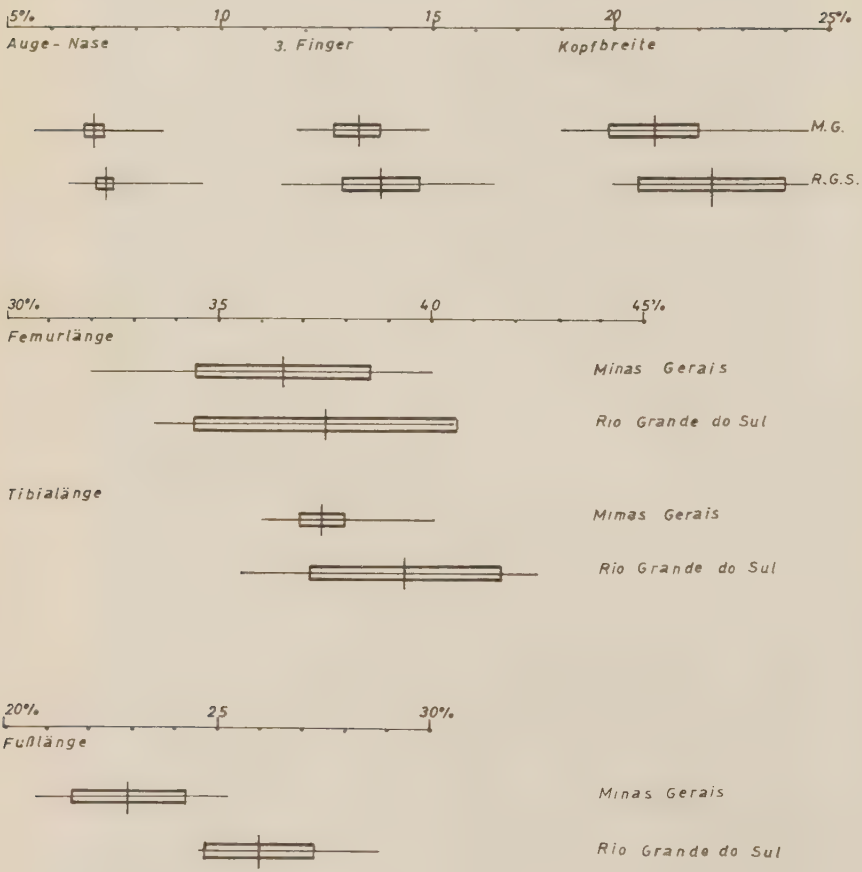


Abb. 12

53. Physalaemus gracilis (BOULENGER)

1867. Gomphobates notatus (nicht v. REINHARDT u. LÜTKEN) HENSEL, Beitr. zur Kenntnis der Wirbeltiere Südbrasiliens. Wiegmann's Arch. Naturg., vol.33, pp.120-162

1927. Physalaemus gracilis PARKER, Ann.Mag.Nat.Hist., ser.9, vol. 20, S. 450-478

Terra typica: Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BGSS Nr. 3933-3935 aus Morro Reuter, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller, 1967; 4184-4191, 4216-4218 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 4219-4231 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg. Elke u. Paul Müller, August 1967; 4232-4233 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 4234 aus São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 16.10.1967; 4235-4239 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 24.09.1967; 5424, 5434 aus São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969; 5438 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg. E. Böhler, 1969; 5671, 5757-5768, 5772-5780, 5782, 5811 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg. E. u. G. Lemmertz und E. Böhler, 1969.

Morphognostische Merkmale:

Eine genauere Untersuchung und ein morphologischer Vergleich der Exemplare führen zu einer Reihe von Unterschieden innerhalb der Art, die uns zu einer Gruppierung nach Ähnlichkeit ohne Berücksichtigung der Fundorte veranlaßte.
Alle Exemplare besitzen die Grundmerkmale von Physalaemus gracilis (BOULENGER) wie folgt:
Vomerinzähne fehlen; Zunge mehr oder weniger oval, mit hinterem 1/2 oder 1/3 freiem, nicht gekerbten Rand; Canthus rostralis abgerundet; Zügelregion leicht konkav; Augen wenig hervorgehoben; Tympanum ab und zu sichtbar; Finger nicht sehr lang; großer Vokalsack bei den Männchen.

Variabilität:

Die oben nicht aufgeführten Merkmale variieren bei den von uns untersuchten Exemplaren, wie die folgende Gruppierung zeigt:

Gruppe 1:

Exemplar Nr. 4234 - Weibchen aus São Sebastião do Caí, ist das einzige Exemplar, das von P. gracilis (BOULENGER) stark abweicht und mit den folgenden Merkmalen mehr P. signiferus ähnelt:

Schnauze spitz, Oberkiefer überragt stark; Nasenlöcher seitlich, tiefer als Canthus rostralis; Canthus rostralis eckig, so daß Zügelregion eine Kante mit der Oberseite der Schnauze bildet. Augen ein wenig schmal; Ferse reicht bis zum Auge. Diese Form ist nur von dem oben erwähnten Fundort bekannt. Ein erneutes Sammeln in diesem Gebiet würde sicher zu interessanten Ergebnissen führen.

Gruppe 2:

Exemplare Nr. 3933-3935 - Morro Reuter
4235-4239 - Taquari

Kleine Tiere; Dorsum braun gefleckt; nicht sehr stark konkave Zügelregion; wenig abgerundeter Canthus rostralis; wenig runde, zugespitzte Schnauze; gleichgroße schaufelartige Metatarsalhöcker; kleine runde Tarsalhöcker; Tarsalkante deutlich; Dorsum von großen, nicht bandartigen Drüsen bedeckt, die durch ihre andere Färbung und Umrandung sehr stark hervorgehoben sind. Ventralseite glatt mit Granulation am hinteren Femur; Kehle braun gefärbt, wobei etliche Tiere am Bauch von großen Flecken gekennzeichnet sind.

Gruppe 3:

Exemplare Nr. 5758-5760 aus Portão, RGS., 5773 aus Portao, RGS.

Das 5773, ein Weibchen, hat einen gedrungenen Körper. Dorsum dunkelbraun mit ausgeprägten Drüsenleisten oder Drüsenpunkten. Ein deutliches Drüsenband vom hinteren Auge breit bis zur Armhöhe verlaufend, ab den Armen sehr schmal bis zur mittleren Lateralseite oder bis zur Weiche auslaufend. Metatarsalhöcker schaufelartig. Unterscheiden sich durch ihre einheitliche braune Färbung, ihre kleinen runden Inguinaldrüsen und ein schwarz gefärbtes Querband auf Femur, Tibia und Fuß.

Gruppe 4:

Exemplare Nr. 5757, 5761-5765 aus Portão, RGS

Die Männchen und Weibchen mit hellbraunem Dorsum. Drüsenleisten vom hinteren Auge über das obere Dorsum bis in die Nähe des Inguinalflecks verlaufend. Kleine, rundlich-spitze Schnauze, wenn von oben und seitlich gesehen. Tympanaldrüsenleiste, aber nicht so stark ausgeprägt wie bei Gruppe 3. Metatarsalhöcker rundlich und nicht schaufelartig. Alle Exemplare haben eine hellere Ventralfärbung.

Gruppe 5:

Exemplare Nr. 5766-5768 aus Portão, RGS.

Im Gegensatz zu Gruppe 1 besitzen diese Tiere ein einheitlich braunes Dorsum wie Gruppe 3 und 4.

Sie haben aber im Gegensatz zu letzteren beiden Gruppen ein ganz glattes Dorsum mit sehr schwach entwickelten Inguinalflecken.

Gruppe 6:

Exemplare Nr. 4184-4191, 4216-4218, 4232-4233, 5438, 5671, aus São Leopoldo, RGS; 4219-4231 aus Campo Bom, RGS; 5671, 5772, 5774-5775, 5778-5780 aus Portão, RGS

Die Mehrzahl dieser Exemplare unterscheidet sich von den anderen Gruppen durch ihr dunkles Lateralband vom hinteren Auge bis zur Weiche. Darüber hinaus sind diese Tiere charakterisiert durch den schwarzen, mehr oder weniger großen Inguinalfleck, der bei den anderen Gruppen nicht zum Vorschein trat, sowie durch ihre braune Dorsalzeichnung auf hellbraunem Untergrund. Metatarsalhöcker auffallend klein entwickelt. Tarsalkante und Tarsalhöcker sehr klein.

Gruppe 7:

Exemplare 5777 aus Portão RGS; 5782 aus Portão RGS.

Erstes Tier, ein Weibchen. Sie unterscheiden sich von den anderen durch ihren breiten Kopf mit stumpfer Nasenspitze. Auf dem Dorsum treten nach dem Zeichnungsmuster Drüsen auf; Omega-Zeichnung und Dreieck auf dem Hinterkopf. Die Inguinalflecken sind nur schwach vorhanden. Wie bei den fünf ersten Gruppen ist die Ventralseite am Bauch hell und bei den Männchen am Hals dunkelbraun, während das Weibchen bis zur Brust marmoriert ist.

Gruppe 8:

Exemplare Nr. 5424 und 5434 aus São Francisco de Paula RGS.

Diese Exemplare fallen auf durch ihre Größe, ihre sehr hohen und stumpfen Schnauzen, die Rundung des Canthus rostralis und die geringere Größe des Subartikularhöckers der Zehen. Die Fingerspitzen sind verdickt, mit großen Subartikularhöckern, die jedoch an den Zehen sehr klein sind. Palmarhöcker gleichgroß. Diese Exemplare sind mit 35,4 mm Kopfrumpflänge die größten Tiere . Äußerer Metatarsalhöcker sehr klein. Die inneren Höcker fehlen, aber nach den hinterlassenen Narben müssen sie sehr groß gewesen sein. Am Dorsum leuchtet ein hellgrauer Punkt auf, umrandet von der typischen Omega-Zeichnung. Ein deutliches Tympanum, doppelt so hoch wie breit, tritt hervor, das fast den Abstand Nase/Auge erreicht.

Gruppe 9:

Exemplar Nr. 5811 aus Portão RGS.

Es unterscheidet sich von allen durch einen sehr flachen Kopf, mit abgerundeter Nasenspitze, wenn von oben und seitlich gesehen. Auf den ersten Blick fällt diese Form auf durch ihre gebänderte braune Dorsalzeichnung, eingefaßt von immer heller werdenden Rändern auf aschgrauer Untergrundfarbe. Ventralseite an Hals, Brust und Extremitätenunterseite schmutzig-gelb.

54. Physalaemus henseli (PETERS)

1867. Gomphobates kröyeri (nicht REINHARDT & LÜTKEN 1861)HENSEL. Arch. Naturg., v. 33I p. 139

Terra typica: Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BGSS Nr. 4241-4243, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Oktober 1967 und Nr. 5910 aus Sapiranga, Rio Grande do Sul. August 1969. Leg.: E. Böhler, Elke u. P. Müller

Morphognostische Merkmale:

Vomerinzähne fehlen. Die Exemplare Nr. 4241 und 4243 zeigen eine helle Vertebrallinie, die bei Nr. 4245 nur undeutlich vorhanden ist. Vom Hinterrand der Augen bis in die Flankenregion zieht sich ein breiter hellgrauer Lateralstreifen. Nur bei Ex. Nr. 4242 erscheint ein Fleck auf der Ventralseite. 2 schwach entwickelte Metatarsaltuberkel und ein Tarsaltuberkel vorhanden, der bei Nr. 4242 und 4241 in der Mitte des Tarsus liegt. Bei Ex. Nr. 4243 liegt er um 1/3 näher am Metakarpaltuberkel. Dieses Exemplar sowie Ex. Nr. 4242 hat keinen deutlichen Querstreifen auf den hinteren Extremitäten.

Die dunklen Dorsalbänder sind nur bei Nr. 4241 parallel. Bei den anderen Tieren verlaufen sie in Armhöhe. Die Ferse reicht bei Nr. 4241 und 4242 bis zum Auge, bei Nr. 4243 und 5910 bis zum Tympanum.

Metrische Merkmale:

Nr.	4241	4242	4243	5910
Kopf-Rumpf	22	15,3	22	21,7
Auge/Nase	2	1,3	2	2
Femurlänge	8,8	6,9	8,3	8,7
Tibialänge	9,7	8,2	9,9	9,8
Fußlänge	11	9,5	11,8	11,6

55. Physalaemus riograndensis MILSTEAD

1960. Physalaemus riograndensis MILSTEAD. Copeia Nr. 2:87-89

Terra typica: 4 km südöstlich von Osório, RGS

Material: BGSS Nr. 4244-4251 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul; 4252-4255 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul; 5908-5909 aus Sapiranga, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Klein, Zunge doppelt so lang wie breit. Keine Vomerinzähne. Kopf klein. Canthus rostralis abgerundet. Obere Lippenkante breit. Nasenlöcher vom Auge ebenso weit entfernt wie von der Nasenspitze. Oberkiefer nicht überstehend. Tympanum nicht deutlich. Über die Tympanum-Region zieht sich unten und hinten eine postorbitale Haut. Dorsum glatt, mit sehr kleinen Drüsenpunkten. Hintere Extremitäten im Verhältnis zum Körper groß. Tarsus kurz, mit einem mittleren äußeren spitzen Höcker und einer von diesem Höcker bis zum Metatarsalgelenk verlaufenden Kante. Zehen mit breiten Spannhautrudimenten. Hinterer Artikularhöcker schwach vorhanden. Ausführliche Beschreibung bei MILSTEAD (1960).

Variabilität:

Die 4 Exemplare aus Campo Bom sind glatter als die aus São Leopoldo. Sie besitzen stark entwickelte Dorsaldrüsen und eine deutliche Inguinaldrüse. Die dorsale X-Zeichnung in Armhöhe ist bei den São-Leopoldo-Stücken deutlicher. Bei diesen sind auch die lateralen Drüsen stärker ausgeprägt. Das Exemplar aus Sapiranga ist rotbraun mit deutlicher Zeichnung. Die Tiere aus Campo Bom unterscheiden sich voneinander durch eine helle bis braune Ventralseite.

56. Pleurodema bibronii TSCHUDI

1838. Pleurodema bibronii TSCHUDI. Classification der Batrachier, mit Berücksichtigung der fossilen Thiere dieser Abtheilung der Reptilien. Mém. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel, 99pp., 2 Abb.

Terra typica: La Pedrera, Depto. de Rocha, Uruguay.

Material: MRCN: 05533,05534,05536,05537, aus São Francisco de Paula. Col.: P.C.Braun, T. de Lema, C.A. S Braun und A.A. Lise. 24.4.1973.
MRCN:05574 aus Farroupilha. Col.:W.W.Milstead, 16 -7-1954.
MRCN:05533 aus Cambará do Sul. Col.: T. de Lema, 4-11-1962.

Morphognostische Merkmale:

Keine, die von der Beschreibung sehr stark abweichen würden.

Metrische Merkmale:

Nr.	K-R	Kbr.	AN	K.L.	IR
05533	28,4	10,o	3,o	12,o	5,5
02428	29,1	12,6	2,9	12,o	5,5
05574	37,5	14,8	2,8	19,6	5,5
05534	26,4	12,o	2,6	9,o	4,3
05536	33,o	15,o	4,o	11,o	4,o
05537	26,o	12,o	3,o	10,o	4,o

Verhalten und Vorkommen:

Die Exemplare wurden im Wald unter Steinen gesammelt. Die Tiere verhielten sich bei eine Temperatur von 20°C sehr träge, ohne Fluchtreaktion zu zeigen. Die drei Biotope liegen auf ca. 700 bis 900 Meereshöhe, wo der Temperaturdurchschnitt im Winter unter 15°C Grad liegt (BRAUN,1973).

57. Pseudopaludicola falcipes (HENSEL)

1867. Liuperus falcipes HENSEL. Arch. Naturg., Vol. 33-I, S. 184
1925. Pseudopaludicola falcipes MIRANDA RIBEIRO. Rev. Mus. Paulista, Tomo XV, S. 152

Terra typica: Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BM Nr. 27.4.10.1882

Morphognostische Merkmale:

Das Stück gleicht der Beschreibung eines Weibchens vom Apa-Bergland (vgl. MÜLLER und HELLMICH, 1936) mit Ausnahme des undeutlicheren Zeichnungsmusters.

Metrische Merkmale:

Kopflänge	15,5 mm
Kopfbreite	4,6 mm
Femurlänge	6,8 mm
Tibialänge	7,7 mm
Fußlänge	9 mm
4. Zehe	6,2 mm
3. Finger	2,6 mm
Tarsus	3,5 mm

58. Thoropa miliaris (SPIX)

1824. Rana miliaris. Animalia nova, sive species novae Testudinum et Ranarum, quas in itinere per Brasiliam, annis 1817-20 ... collegit et descripsit, p. 30, Tafel 6, Abb. 1

1882. Thoropa miliaris BOULENGER. Cat. Batr. Sal.... B. Museum .... Ed.2, p. 331

Terra typica: Amazonasfluß, Brasilien

Material: BGSS Nr. 5657 aus Sapiranga, Rio Grande do Sul. Leg.: F. Silva. 1969

Morphognostische Merkmale:

Mit Ausnahme des Zeichnungsmusters unterscheidet sich dieses Exemplar nur unwesentlich von der ausführlichen Beschreibung nach COCHRAN (1955).
Das Exemplar aus Sapiranga (Berg Ferrabraz) besitzt kein dunkles Dorsum und keine zwei Paradorsalien, die durch ein helleres, in der Mitte verlaufendes Band verbunden sind (vgl. BOKERMANN, 1965). Es besitzt jedoch den für diese Art typischen dornigen Daumen.

Metrische Merkmale:

Kopf- und Körperlänge	41,5 mm
Kopflänge (Schnauzenspitze bis Tympanum)	16 mm
Kopfbreite (Tympanum/Tympanum)	17,5 mm
Femurlänge	20,7 mm
Tibialänge	23 mm
Fußlänge	30,5 mm

Familie: P s e u d i d a e

59. Lysapsus mantidactylus (COPE)

1862b. Pseudis mantidactyla COPE, Proc. Ac. Sc. Phil. p. 352
1966 . Lysapsus mantidactylus GALLARDO, Bull. Mus. Comp. Zool.,Vol. 125, Nr. 4

Terra typica: Buenos Aires, Argentinien

Material: BGSS Nr. 4397-4410 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller; 4411-4412 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller; 5713-5730 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler; 5692-5711 aus Corumim, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler; 5712 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler

Morphognostische Merkmale:

Das von uns untersuchte Material stimmt im wesentlichen mit der ausführlichen Beschreibung bei GALLARDO (1966) überein.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 13, S. 93

Lysapsus mantidactylus (Cope)

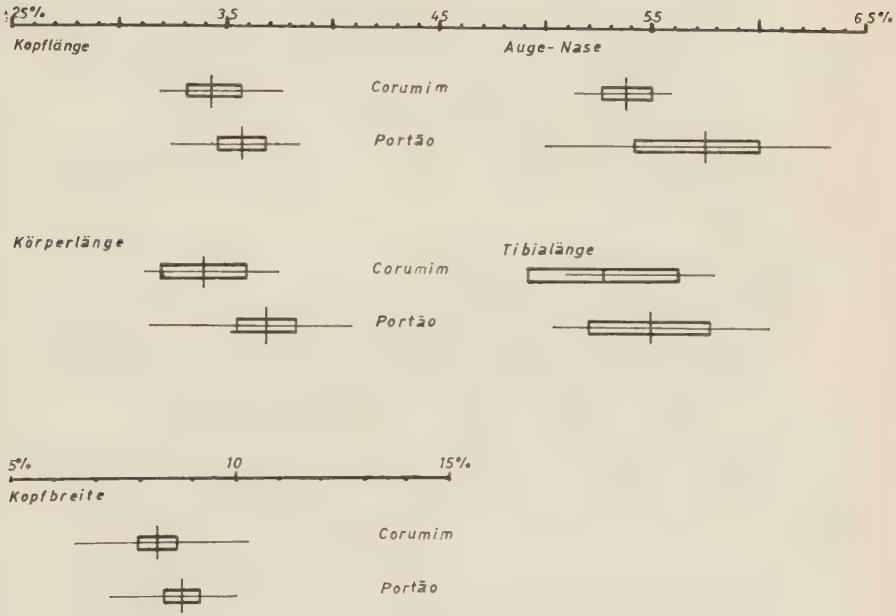


Abb. 13

R E P T I L I A

Ordnung: T E S T U D I N E S

Familie: C h e l o n i i d a e

1. Caretta caretta caretta (LINNAEUS)

1783. Testudo cephalo SCHNEIDER, Allgem.Naturgesch. Schildkr.:303

1961. Caretta caretta caretta WERMUTH und MERTENS, Schildkröten, Krokodile und Brückenechsen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 233

Terra typica: Charleston, Süd-Carolina (nach SMITH & Taylor 1950)

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Adulte Formen bis 1,25 m groß mit ca. 150 bis 200 kg Gewicht. Kopf mit spitz zulaufender Schnauze. Dorsalschild mit mittlerer Kante und 15 Hornschildern um die Scheibe sowie 25-27 Randteilen. 5 sechskantige, langgezogene Vertebralschilder. Jungtiere mit 2 Krallen, adulte Tiere nur mit einer Kralle.

Variabilität:

Jungtiere dunkelbraun, adulte Tiere gelblich. Wenn die Carapaxschilder nicht übereinander liegen, haben die Tiere Ähnlichkeit mit Chelonia mydas.

Verhalten und Vorkommen:

Mittelmeer und Atlantischer Ozean (nach WERMUTH und MERTENS 1961).

2. Chelonia mydas mydas (LINNAEUS)

1783. Testudo viridis SCHNEIDER, Allgem. Naturgesch. Schildkr.:299; Taf.2

Terra typica designata (SMITH & TAYLOR,1950):Charleston, Süd-Carolina

1928. Chelonia mydas mydas, MERTENS & L.MÜLLER, Abh. senckenberg. natur f. Ges., Frankfurt a.Main,41:23.

Verbreitung: Mittelmeer und Atlantischer Ozean.

3. Eretmochelys imbricata imbricata (LINNAEUS)

1834. Chelonia pseudo-mydas Lesson in BÉLANGER, Voy. Ind.Orient., Zool.:299

1928. Eretmochelys imbricata imbricata, MERTENS & L.MÜLLER. Abh. Senckenberg. naturf.Ges. Frankfurt am Main, 41:23

Terra typica: Bermuda-Inseln

Verbreitung: Atlantischer Ozean u. Mittelmeer.

Familie: D e r m o c h e l y i d a e

4. Dermochelys coriacea (LINNAEUS)

1766. Testudo coriacea LINNAEUS, Syst.Nat..,Ed.12, 1:350

1961. Dermochelys coriacea WERMUTH und MERTENS, Schildkröten - Krokodile und Brückenechsen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena

Terra typica: Palermo, Sizilien (nach SMITH und TAYLOR 1950)

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese großen Meeresschildkröten besitzen ein sehr einheitliches dunkelbraunes Dorsum oder können gelb gefleckt sein.

Metrische Merkmale:

Nach BOULENGER (1889) erreicht diese Art eine Größe von ca. 2 m.

Familie: C h e l i d a e

5. Hydromedusa tectifera COPE

1869. Hydromedusa tectifera COPE, Proc.amer.philos. Soc. Philadelphia, II:147
1961. Hydromedusa tectifera WERMUTH und MERTENS, Schildkröten - Krokodile und Brückenechsen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 328

Terra typica: Nebenflüsse des Rio Paraná oder Rio Uruguay

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach BOULENGER (1889) besitzen die jugendlichen Tiere konische, spitze Schilder, die bei adulten Tieren nicht mehr vorhanden sind (vgl. MÜLLER 1968). Die obere Seite des Kopfes ist netzförmig bzw. in viele kleine ungleichmäßige Schilder aufgeteilt. Es sind große Spannhäute vorhanden. Carapax dunkelbraun; Plastron gelblich mit einem weißen, schwarz gefleckten lateralen Band und einem bogenförmigen hellen Streifen auf beiden Seiten der Kehle.

Metrische Merkmale:

Carapaxlänge: 200 mm

6. Phrynops geoffroanus hilarii (DUMERIL & BIBRON)

1835. Platemys hilarii DUMÉRIL & BIBRON. Erpétol. Gén. 2:48
1961. Phrynops geoffroanus hilarii MERTENS & WERMUTH, Krokodile, Schildkröten und Brückenechsen: 350-351

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 3868 - 3878 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasilien

Morphognostische Merkmale:

Der Panzer hat beiderseits 12 Randschilder, die eine leichte Wölbung zeigen. Vorne gelegenes präzentrales Schild doppelt so schmal wie breit, glatt und schmäler zum Kopf hin. Bauchpanzer: Zwischenkehlschilder größer als die seitlichen Kehlschilder, die in der Mitte des äußeren Randes eine Wölbung nach außen bilden. Die beiden anderen sind am Rand leicht gewölbt, so daß sie die letzteren überragen. Brustschild überragt Bauchschildrand nicht. Achselschild dreieckig. Schenkelschild bildet einen gebogenen Rand dicht an den Afterschildern, die wiederum einen spitzen Rand nach hinten bilden.

Metrische Merkmale:

Bei Phrynops geoffroanus hilarii und der übernächsten Art Pseudemys dorbigni werden folgende Abkürzungen verwendet:

Cl = Carapaxlänge
Cb = Carapaxbreite
B = Abstand der Halsbarteln
Pl = Plastronlänge
Pb = Plastronbreite
BV = größte Breite des 1. Vertebrale
Ba = Bartellänge (l=links, r=rechts)
Pa = Panzerhöhe
A = Augenabstand
AN = Abstand vom Auge zur Nase

Nr.	Cl	Cb	B	Pl	Pb	BV	Pa	A	AN	S
3868	128,8	106,8	7,3	117	84,7	35,5	41	9	6,1	W
3869	117,3	94,1	7,4	104	76,2	33,2	40	8,1	5,8	M
3870	324	230	17,7	295	193	79	78	17	13,6	W
3871	317	222	15,5	298	197	90,7	88	18,2	13,2	W
3872	110	89	6,5	99,4	72	31,2	38	6,7	5	W
3873	295	215	15,8	263	183	73,4	84	16,7	12,3	W
3874	176	134,5	8,7	163	105,4	51	57	10,2	7	M
3875	340	220	15,1	300	180	87	90	20,1	14,4	M
3876	310	235	14	278	197	79,2	85	19,4	14,2	M
3877	282	197	14	260	165	75,8	73	18,5	13	M
3878	342	240	17,8	304	203	99	99	24,7	15	W

Nr.	3868	3869	3870	3871	3872	3873	3874	3875	3876	3877	3878
Ba											
r	5,7	1	3,8	7	4,9	10	6,3	3,2	4,8	6,3	10
l	5,7	2,8	4,2	5,5	4,4	10	5,4	3,7	6,6	7,3	8,4

Daß die Form und Größe der Barteln nur schwerlich als subspezifisches Merkmal verwendet werden können, geht aus unseren Werten klar hervor (und deren hoher Variabilität).

Variabilität:

Die meisten adulten Exemplare zeichnen sich durch Narben oder das Fehlen von ganzen Schildern aus. Extremitäten meist verstümmelt, ohne Krallen oder Hautsaum. Farbe: dunkle Marmorierung auf schmutziggelbem Grund. Auch hinsichtlich der Färbung der Barteln variieren die Exemplare sehr stark, wobei sich die Auffassung von

DUMERIL & BIBRON (1835), daß hilarii an der Basis dunkle Barteln hat, nicht halten läßt. Zwei Exemplare (Nr. 3870, 3871) besitzen weißliche Barteln mit schwarzer Spitze; vier (Nr. 3876, 3875, 3877, 3878) haben den schwarzen Fleck in der Mitte der Barteln, und die restlichen haben ihn in der Mitte des unteren Barteldrittels oder an der Basis (Nr. 3872). Auch in Zahl, Größe, Intensität und Verteilung der dunklen Plastronschilder zeigen die Tiere Variabilität. Sechs Exemplare zeigen deutlich abgesetzte dunkle Bauchpanzerflecken. Die Zahl der Plastronflecken variiert zwischen 161 (Nr. 3871) und 21 (Nr. 3877). Das dunkle laterale Kopfband zeigt bei der vorliegenden Serie nur insofern eine gewisse Variabilität, als es in seiner Ausdehnung über das Tympanum hinaus bei den einzelnen Stücken unterschiedlich ist. Bei Nr. 1875 erreicht das Band von der Schnauzenspitze ausgehend das Auge. Die Halsunterseite ist bei vier Exemplaren weißlich-gelb (vgl. Subspezies-Diagnose von WERMUTH und MERTENS 1968), während sie bei den übrigen Stücken schwache Fleckung aufweist. (Die Zahl der Flecken variiert von 5 bis 9).

Verhalten und Vorkommen:

Alle vorliegenden Stücke wurden in kleineren Tümpeln in der Überschwemmungszone des Rio dos Sinos bei São Leopoldo gefangen. Im gleichen Biotop befanden sich die Welsarten Rhamdia hilarii (CUVIER und VALENCIENNES) und Pimelodella laticeps australis EIGENMANN. Besonders reich waren die Tümpel an Leptodactylus ocellatus und Lisapsus mantidactylus, die den Schildkröten möglicherweise (oder deren Larven) als Futtertiere dienen. Einige Tiere zeigten eine Beschädigung des Rückenpanzers, die auf einen äußeren Eingriff hinweist.

Die meisten Exemplare wurden am Ufer beim Sonnen überrascht. In der Nähe von Porto Alegre wurde die Art zusammen mit Pseudemys dorbigni ebenfalls beobachtet.

7. Platemys spixii DUMERIL & BIBRON

1824. Emys depressa SPIX (non Emys depressa MERREM 1820) Spec.Nov.Testud.Brasil.:4; Taf. 3, Fig. 3
1961. Platemys spixii WERMUTH und MERTENS, Schildkröten, Krokodile und Brückenechsen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 341

Terra typica: Provinzen Rio de Janeiro und San Francisco

Material: SFM Nr. 8029 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul, Brasilien

Morphognostische Merkmale:

Bauchpanzer einheitlich schwarz. Obere Halsseite mit Stacheln bedeckt. Deutlicher Canthus rostralis mit stark überragender Schnauze.

Familie: E m y d i d a e

8. Pseudemys dorbigni brasiliensis (DUMERIL & BIBRON)

1835. Emys dorbigni DUMERIL & BIBRON, Erpét. Gén.2:272
1961. Pseudemys dorbigni WERMUTH u. MERTENS, Schildkröten, Krokodile und Brückenechsen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 143
1969. Pseudemys dorbigni brasiliensis FREIBERG. Physis 28(77):303-313.

Terra typica: Buenos Aires, Argentinien

Material: BGSS Nr. 3971 - 3976 aus Sao Leopoldo Rio Grande do Sul; 3977-3978 aus Porto Alegre Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Kopf von oben gesehen bis zum Schnauzenrand flach. Schnauze vorne zugespitzt, mit deutlichem flachem Schädelschild, das den Oberkiefer vor dem Auge berührt. Auge nicht über dem flachen Dachschädel hervorstehend, unterster und vorderer Rand bis zur Mitte hin von dem runden Rand des Oberkiefers eingerahmt; andere untere Hälfte und gesamte obere Seite vom Kopfdachschild eingefaßt. Hals kurz. Bauchpanzer an den beiden Schenkelschildern und an den Afterschildern ein wenig beschädigt. Vordere Extremitäten kurz, subzylindrisch. Spannhaut reicht nicht in Krallenhöhe. Kein Zwischenkehlschild. Achselschild kleiner als Weichenschild. Vordere Seite des Unterarmes mit einem breiten eingebetteten Schild. Eine Reihe harter, großer, schaufelartiger Schilder von der Spitze des ersten Fingers bis zum oberen Arm in 15 Schildern. Hintere Extremitäten ebenso kurz, mit auf einer Seite sehr scharfen und an allen Seiten des Femurs sehr flachen Schildern. Zehe von größeren runden Schildern bedeckt. Zehenkrallen leicht gebogen. Kurzer, sich rasch verjüngender Schwanz.
Rückenpanzer hellbraun mit langgezogenen Flecken auf der Mitte der Schilder. Bei den Rippen- und Randschildern durchläuft der hellere längliche Fleck die Schilder senkrecht. Bauchpanzer schmutziggelb mit verwaschenen dunkelbraunen Bändern entlang der Schildersutur, so daß gesamte Unterseite mehr dunkel als hell wirkt. Vordere Extremitäten mit langgezogenen breiten dunkelbraunen Bändern, die hellere Untergrundfarbe nur schmal bänderartig freilassend. Bänder an der Vorderseite des Oberarmes doppelt und am Fingeransatz abrupt abgebrochen, auf den Fingern wieder leicht durchleuchtend. Schwanz mit zwei unteren und zwei oberen dunkelbraunen Linien durch gleichbreite helle Bänder voneinander getrennt.

Die Färbung ist bei allen Tieren normal. Nur das größte Exemplar (Nr. 3972) zeigt eine starke Dunkelfärbung der beiden ersten Rippenschilder.

Metrische Merkmale:

Nr.	Cl	Cb	Pl	Pb	A	AN
3971	127,8	113	127,6	91	8,1	6,8
3972	230	175	221	135	12	8,3
3973	95,2	83,4	90,7	67,7	7,3	4,3
3974	224	170	215	138	10	7,5
3975	186	145	175	122	8,3	6,6
3976	224	174	207	140	11,5	8,4
3977	162	129	151	105	9,4	5,8
3978	165	126	149	101	9,2	6,7

Familie: K i n o s t e r n i d a e

9. Kinosternon scorpioides seriei FREIBERG

1936. Kinosternon scorpioides seriei FREIBERG
Physis, Buenos Aires, 12:169; Abb. Taf.

Terra typica: El Tabacal, Salta, Argentinien

Verbreitung: Mittleres Südamerika (N-Argentinien).

Ordnung: C R O C O D Y L I A

Familie: A l l i g a t o r i d a e

10 Caiman latirostris latirostris (DAUDIN)

1802. Crocodilos latirostris DAUDIN. In: Hist.Nat. Rept. II, pp. 417
1965. Caiman latirostris latirostris FREIBERG & CARVALHO. Physis. Tomo 25, Nr. 70:358-360

Terra typica: Joinville, Santa Catarina

Material: BGSS Nr. 1243 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: P. Müller, 7.3.65

Morphognostische Merkmale:

Ein junges Exemplar. Zähne 18-18/16-16. 4. Oberkieferzahn doppelt so groß wie der 3. Der drittgrößte Zahn ist der 14. Okzipitalschilder mäßig groß in 2 großen Querreihen. Nukalschilder in 3 Querreihen. Vorderes aus 4 Schildern bestehend. Die beiden mittleren Reihen in einer abgesetzten, fast viereckigen Kante nach hinten verlaufend. 12 Schwanzverticilien mit 2 zahnartigen Spitzen. 23 Ventralserien. Die 10. Serie mit 14 Bauchschuppen. Schmutzig-gelbe Grundfarbe mit 4 runden braunen Unterkieferflecken. Tropfenförmiger, senkrecht stehender Fleck am unteren Augenrand bis fast zum Rand des Oberkiefers. Dorsum mit 6 aus 2 Reihen gebildeten Querreihen. Schwanz mit 12 querliegenden schwarzen Bändern. 6. Band verläuft über den halben Femur.

Variabilität:

An Hand von nur wenigen Exemplaren war es uns nicht möglich, die Variationsbreite genau zu erfassen. Unser Exemplar stimmt allerdings nicht mit den von CARVALHO (1926) gegebenen Merkmalen überein. So besitzt unser Exemplar 18/16 anstatt 18/18 Zähne. Nach der vom Autor gegebenen Zeichnung hätte C. latirostris keine viereckige Dorsalkante. Unser Exemplar besitzt nur eine Kante zwischen den hinteren Extremitäten, wo sie in einer Serie stark gekielter dorsaler Schuppen endet. Am Dorsum wird sie von zwei deutlichen, stark gekielten Reihen begleitet. Statt der 13 - 16 Schwanzverticilien, die C. latirostris besitzen soll, treten bei unserem Exemplar nur 12 auf. Die Okzipitalschilder stehen jedoch mit der vom Autor gegebenen Schädel-

zeichnung und Beschreibung in Einklang. Verglichen mit dem abgebildeten vorderen Teil eines Exemplars von WERMUTH und MERTENS (1961) unterscheidet sich unser Exemplar durch eine starke Verengung in Augenhöhe. Die zwischen den Augen gelegene Querreihe dagegen ist nicht rundlich, sondern nach unten gewölbt.

Metrische Merkmale:

Abstand Auge/Nasenloch	:	55 mm
Augenabstand	:	27 mm
Schnauzenbreite vor Auge	:	63 mm
Schnauzenspitze bis Kloake	:	410 mm
Bauchschuppen in Längsreihe (vom Halsansatz bis Kloake)	:	29
Bauchschuppen in Querreihe	:	12
Zahl der hintereinander liegenden Schwanzschuppen	:	35

Hinsichtlich der Kopfplatten zeigt vorliegendes Stück keine wesentlichen Abweichungen von einem bei WERMUTH & MERTENS (1961, S. 351) abgebildeten Tier von NATTERER.

Verhalten und Vorkommen:

Vorliegendes Stück wurde im gleichen Biotop wie Phrynops geoffroanus gefangen. Exemplare bis 1 m Länge sind dort keine Seltenheit.

Ordnung: S Q U A M A T A

Unterordnung: L A C E R T I L I A

Familie: A m p h i s b a e n i d a e

11. Amphisbaena darwini trachura COPE

1878. Amphisbaena mildei PETERS, Monats.Akad.Wiss. Berlin, 1878:799, fig. 3

Terra typica: Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul

Material: BGSS Nr. 5371-5372 und 5981-5984 aus São Leopoldo. Leg.: K. Hoppen, 1969

Morphognostische Merkmale:

Unser Material deckt sich im wesentlichen mit der von GANS (1966) gegebenen ausführlichen Beschreibung. Wir möchten jedoch noch auf das fünfeckige Rostrale, fast viereckige Okularia und die großen Mentalia hinweisen.

Metrische Merkmale:

Nr.	KR	SRi	FO
5371	199	20	4 (2/2)
5372	194	20	-
5981	197	18	4 (2/2)
5982	196	20	4 (2/2)
5983	195	20	-
5984	200	21	4 (2/2)

Verhalten und Vorkommen:

Die Tiere aus São Leopoldo wurden alle aus feuchtem Boden aus ca. 30 bis 40 cm Tiefe gegraben. Entdeckt, versuchten sie schnell, sich zu verstecken.

12. Amphisbaena munoai KLAPPENBACH

1960. Amphisbaena munoai KLAPPENBACH, Comm.Zool.Mus. Hist.Nat. Montevideo, 4 (84):3, pl. 1, figs. 1-3 und pl. 3, figs. 4-7

1966. Amphisbaena munoai GANS, Bull.Amer.Mus.Nat.Hist., 134:243, pl. 41, figs. 1-7, pl. 42, figs. 7; figs. 35-37

Terra typica: Cerro von Animas, Depto. von Thaldonado, Uruguay

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Zusätzlich zu den ausführlichen Beschreibungen von GANS (1966) sei hier nur noch die große Variation des Exemplars aus Viamão gegenüber dem von Cerro de Animas erwähnt.

Metrische Merkmale:

Nach dem oben genannten Autor sollen die Exemplare aus Rio Grande do Sul 196 bis 210 Körperringe haben, gezählt am Rückensaum vom 3. Sublabiale an nach hinten, einschließlich der Präkloakalreihe. Dorsalsegmente in 13 bis 18,5 Reihen.

13. Amphisbaena prunicolor prunicolor(COPE)

1885. Aporarchus prunicolor COPE, Proc.Amer.Phil. Soc., 22(1884):189
1966. Amphisbaena p. prunicolor GANS, Bul..Amer.Mus. Nat.Hist. 134:246, pl. 42, figs. 1-3; figs. 38-39

Terra typica: São Joan do Monte Negro (=Montenegro), Rio Grande do Sul

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese Tiere besitzen nach GANS (1966) 180 bis 206 Körperringe und 18 bis 24 Schwanzringe mit der Autotomie-Einengung zwischen einschließlich dem 6. und 9. Schwanzring. 10 bis 16 Dorsalsegmente und 14 bis 19 Ventralsegmente.

Variabilität:

In Farbe und Morphologie unterscheiden sich nach dem oben genannten Autor die Exemplare von Santa Cruz von denen aus Montenegro sehr stark.

14. Anops kingii BELL

1833. Anops kingii BELL, Proc.Zool.Soc. London, 1833: 99
1964. Anops kingii GANS AND RHODES, Amer.Mus.Novitates, 2186:3

Terra typica: in America Australis

Material: BGSS Nr. 3501, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 24.9.1967; 3502-3 aus Nôvo Hamburgo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke und Paul Müller, Oktober 1967; 5958 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: G. Lemmertz, 1969; 5959-5963 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: K. Hoppen, 1969

Morphognostische Merkmale:

Ex. Nr. 3501 aus São Leopoldo, RGS:
Körper schlank. Kopf seitlich zusammengepreßt. Das große Rostrale bildet eine scharfe, den Unterkiefer nach vorn stark überragende Schneide. Nach hinten zu erreicht sie die Höhe der Augen. Schwanz an der Spitze abgerundet. Nasenöffnung sehr klein, nach hinten und nach unten gerichtet, fast an den Saum des Rostrale angrenzend. Nasale langgestreckt; vorne breiter, gefolgt von einem langgestreckten Präokulare. Okulare mit 5 Suturen. 3 Supralabialia, erstes am größten, 2. und 3. berühren das fast so große Okulare.
Mentale klein, gefolgt von einem paarigen Submentalschild, linkes doppelt so groß wie rechtes, an das die ersten beiden Sublabialia anstoßen. Großes dreieckiges Kinnschild vorhanden, berührt mit seinem breiten Rand das 2. Sublabiale. Ein drittes, kleines Sublabiale berührt dieses Kinnschild ebenfalls. Ein Paar Gularschilder reicht bis zur Höhe des Kinnschildes und wird von den ersten Ringschuppen gefolgt. Dorsalsegmente ein wenig länger als breit. Mittlere Ventralsegmente doppelt so breit wie lang. Laterallinie vorhanden. Zur Laterallinie hin nehmen die Schilder an Breite ab. Schwanzschilder oben klein, länger als breit; unten groß, etwas breiter als lang. 6 Analschilder; 3 Präanalporen.

Metrische Merkmale:

	3501	3502	3503	5958	5959	5960	5961	5962	5963
	SL	NH	NH	Po	SL	SL	SL	SL	SL
KR	237	215	226	237	231	234	231	230	231
SR	20	20	20	17	15	20	19	20	19
RS	15/13	16/14	17/12	16/14	15/15	15/15	16/14	16/14	16/14
AS	16/17	16/16	16/11	16/12	16/17	17/16	15/10	18/12	16/10
FO	4	-	4	-	4	4	4	4	4

Variabilität:

Hinsichtlich der Anordnung der Kopfschilder scheinen diese Tiere sehr stark zu variieren. Exemplare von Rio Grande do Sul haben ähnliche Merkmale wie andere von der weit entfernt liegenden Provinz Córdoba in Argentinien (vgl. DELY 1970, MÜLLER P, und BÖHLER E. 1972).

Verhalten und Vorkommen:

Diese Tiere wurden unter Baumstämmen in dem von Würmern und Insekten reichlich bearbeiteten Humusboden gefangen.

Familie: A n g u i d a e

15. Ophiodes striatus (SPIX)

1824. Pygopus striatus SPIX, Spec.Nov.Soc.Bras.:25, pl. 28, Abb.1
1913. Ophiodes grilli BOULENGER, Ann.Mus.Civ.Stor. Nat. Genova, 3/6:49

Terra typica: Rio de Janeiro

Material: BGSS Nr. 6406-6409 aus Portao, Rio Grande do Sul. Leg.: G. Lemmertz, 1969; 6410 aus Taquara, Rio Grande do Sul, Leg.: Plinio Müller, 1967; 6415 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: F. Silva, 1969; 6525 aus Florianópolis, Santa Catarina. Leg.: Paul Müller, 1967

Morphognostische Merkmale:

Vergleiche Beschreibung bei MÜLLER (1968)

Metrische Merkmale:

Nr.	6525	6406	6407	6408	6410	6415
Rumpfschilder	27	26	24	22	25	24
Rumpflängsschilder	128	150	137	138	140	145
Schwanzlängsschilder	179	203	-	-	-	-

Verhalten und Vorkommen:

Alle Exemplare wurden in offenem Gelände zwischen trockenen, von Gras durchwachsenen Ästen gesammelt.

Familie: I g u a n i d a e

16. Anisolepis undulatus (WIEGMANN)

1834. Laemanctus undulatus WIEGMANN, Herpetologia Mexicana: 46

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr.5974 aus Panambi, Rio Grande do Sul. Leg.: V. Hübscher, 1969

Morphognostische Merkmale:

Das Exemplar paßt zu der Beschreibung von BOULENGER (1885). Kopf klein, Körper länglich. Nasenöffnung seitlich, nahe dem Schnauzenende. Ohröffnung mäßig groß, oval. Obere Kopfschuppen klein und glatt, die kleinsten in der Supraokularregion. Occipitalia vergrößert, suboval, etwa so groß wie das Tympanum. Acht Supralabialia, sehr niedrig. Kehlschuppen gekörnelt und in der Mitte gekielt. Mittlere Dorsalschuppen größer, von unregelmäßiger Gestalt, geschindelt, stark gekielt, die größten Schilder in ein oder zwei undeutlichen Längsreihen auf beiden Seiten der Vertebrallinie. Schuppen der seitlichen Rückenpartien sehr klein, gekörnelt, gekielt, ungleich, mit unregelmäßig verstreuten vergrößterten Schuppen vermischt. Bauchschuppen viel größer als Rückenschuppen, von gleicher Gestalt, rhombisch, geschindelt, stark gekielt. Schwanz mehr als zweimal so lang wie Kopf und Rumpf, mit den gleichen gekielten Schuppen bedeckt. Oberseite olivbraun, mit einer Reihe dreieckiger dunkelbrauner Flecken an beiden Seiten der Vertebrallinie, ein Zickzackband bildend, das außen gelblich oder rötlich gerandet ist. Die dreieckigen Flecken können enge dunkelbraune Linien haben, die hinten scharf nach unten gerichtet sind. Unterseite gelblich oder kupferfarben; Kehle mit einigen wenigen schwärzlichen Flecken. Schwanz oben mit einer Reihe rhombischer, dunkler, hellgerandeter Flecke. Eine sehr deutlich ausgeprägte Falte auf der Kehle. Finger subzylindrisch, unten mit glatten Lamellen. Keine Femoralporen. Schwanz abgerundet. Seitliche Zähne dreizipflig.

Metrische Merkmale:

Kopflänge (Schnauzenspitze bis Halsfalte)	: 23,4	mm
Kopfbreite	: 12,5	mm
Körperlänge (Schnauzenspitze bis Anus)	: 69	mm
Schwanzlänge	:180,5	mm
Femurlänge	: 12	mm
Tibialänge	: 13	mm

17. Enyalius iheringii BOULENGER

1885. Enyalius iheringii BOULENGER, Ann.Mag.Nat. Hist. (5) 15:192. Plate VII

Terra typica: Rio Grande do Sul (sicher Umgebung von São Lourenço)

Material: BM Types Nr. 48-49, 82.10.4

Morphognostische Merkmale:

Der Abbildung und Beschreibung bei BOULENGER (1885) seien noch die folgenden Merkmale hinzugefügt:

Merkmale:	Weibchen	Männchen
Rumpflänge	: 45 mm	37
Kopflänge	: 34 mm	29
Femurlänge	: 22,5 mm	28
Tibialänge	: 21 mm	21
Supralabialschilder:	14/10+ca. 10 kleine S.	12/13+9/10
Infralabialschilder:	9/11	12/11

Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen durch seine doppelt gebänderten, helleren paradorsalen Streifen, die am hinteren Kopf ansetzen und sich bis zu den vorderen Schwanzteilen erstrecken, wo sie zusammenlaufen und enden. Das Männchen ist einfarbig.

18. Liolaemus occipitalis BOULENGER

1885. Liolaemus occipitalis BOULENGER, Ann.Mag.Nat. Hist., (5) 15:192

Terra typica: Küste von Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BGSS Nr. 5018-5081 aus Corumim, Tramandai, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 4.4.1969

Morphognostische Merkmale:

Diese hell-sandfarbigen Tiere besitzen die folgenden Merkmale: gedrungener Habitus. Vom Körper nicht stark abgesetzter, zugespitzter Kopf. Vorderkopf schräg nach vorne und nach unten abfallend. Nasenlöcher oben und nach hinten geöffnet, am hinteren Rand eines rundlichen Schildes gelegen. Rostrale ist eines der größten Schilder. Canthus rostralis sehr stark eckig mit einer durch den nach außen weisenden Oberlippenrand nach innen gewölbten Zügelregion. Gularschilder dreieckig und glatt bis zur Brust. Bauchschilder ab der Mitte nach hinten bis zu den hinteren Extremitäten viereckig. Schwanz dicht am Anus glatt mit nach hinten zunehmender Kielung. Schuppen des Hinterkopfes

klein und rundlich. Dorsum mittelgrau mit leichter hellbrauner Tönung mit seitlich der Mittellinie in einer Reihe angeordneten hellbraunen Flecken. Ein dunkelgraunes, nicht deutlich abgegrenztes paradorsales Band läuft vom Ohr zur Weiche, der Femuroberseite, zur Tibia und zum Fuß. Kopfschilder schmutzig-gelb mit verstreuten bräunlichen Schildern.

Metrische Merkmale:

Körperlänge (mit Schwanz)	: 137	mm
Körperlänge (ohne Kopf und Schwanz)	: 32	mm
Femurlänge	: 13,5	mm
Tibialänge	: 12	mm
Vorderextremität	: 21	mm
Kopflänge (Schnauze bis Tympanum)	: 15	mm
Kopfbreite	: 11,5	mm

Verhalten und Vorkommen:

Diese den Sanddünen der Restinga angepaßten Tiere sind schwer von der Sandfarbe zu unterscheiden. Während der heißen Sommertage sind sie auf den Sanddünen anzutreffen, wo sie Insekten fangen. In Gefahr verkriechen sie sich durch undulierendes Eingraben in den vom Wind aufgelockerten Sand. Nur Nasenspitze und Augen schauen heraus.

19. Liolaemus wiegmannii (DUMERIL & BIBRON)

1837. Proctotretus wiegmannii DUMERIL & BIBRON, Erp. Gén., 4:284
1885. Liolaemus wiegmannii BOULENGER, Cat.Liz.Brit. Mus., 2:156

Terra typica: Chile

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese Art hat nach BOULENGER (1885) kleine schwachgekielte Kopfschilder, kein Frontalschild, vier bis sechs Supraokularschilder, zwei Schildreihen zwischen den Supra- und Infralabialia, gekielte Temporalia, stark gekielte Dorsalschuppen (bei adulten Exemplaren), 46 bis 54 Schilder um den Rumpf, Flecken von rautenförmig gekielten Schildern am Schenkel und hell gerandete dunkle Flecken am Dorsum, die von länglichen hellen Bändern getrennt werden. Sie besitzt im Südosten von Uruguay ihr Hauptverbreitungsgebiet und wird von AMARAL (1937) für Rio Grande do Sul erwähnt. Sie bedarf noch weiterer systematischer Untersuchungen.

Metrische Merkmale (nach BOULENGER 1885):

Körperlänge : 44 mm
Kopflänge : 15 mm
Kopfbreite : 12 mm
Schwanzlänge: 76 mm
Gesamtlänge : 135 mm
Femoralporen: 5 - 8 bei Männchen
3 - 8 bei Weibchen

20. Polychrus acutirostris SPIX

1825. Polychrus acutirostris SPIX, Sp.Nov.Lac.Bras.: 15, Taf. 14a

Terra typica: Bahia, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Spitze Schnauze, kleine Augen; glatte Gularschilder, gekielte Dorsalschuppen, olivfarbenes helles Dorsum, gleichmäßige oder ungleichmäßige,dunkle,eckige Streifen am Körper mit sich strahlenförmig ausdehnenden Streifen um die Augen (nach BOULENGER 1885). Die Art soll nach PETERS und DONOSO BARROS (1970) in Südbrasilien vorkommen.

Metrische Merkmale (nach BOULENGER 1885):

	männlich	weiblich
Körperlänge :	66 mm	92 mm
Kopflänge :	22 mm	25 mm
Kopfbreite :	11 mm	14 mm
Schwanzlänge:	205 mm	205 mm
Gesamtlänge :	293 mm	322 mm

21. Proctotretus azureus (MÜLLER)

1882. Tropidocephalus azureus MÜLLER, Verh.Naturf.Ges. Basel, 7:162
1930. Proctotretus azureus BURT und BURT, Proc.U.S.Nat. Mus., 78:21

Terra typica: Uruguay

Material: BM Nr. 85.2.3.3 aus Rio Grande do Sul, Purch. of Dr. v. Ihering

Morphognostische Merkmale:

Das Weibchen hat eine dorsale Beschuppung, die sich zum Bauch hin übergangslos verkleinert. Die 7. Dorsalschilderreihe ist größer und stärker gekielt. Die 12. am mittleren Dorsum ist schmäler, aber am stärksten ge-

kielt. Der Kopf ist länger als breit und fällt mit dem frontalen Teil in starkem Bogen nach vorne ab. Rostralia, Nasalia, Internasalia, Frontonasalia und ein Teil der mittleren Interorbitalgegend mit sehr langen und keilartigen Schuppen, sehr stark gekielt. Supraokularia klein, aber breiter als lang, ohne differenziertes Zirkumorbitalschild. Interparietalia klein, in einer unterscheidbaren Granulation zwischen den Parietalia, die breiter als lang sind. Okzipitalschilder klein und sich übergangslos in die Dorsalia entwickelnd, die 33 Schilderreihen bilden (10 und 11 Dorsalia und 6 und 6 Lateralia). 10 Ventralserien. 30 Schilder entlang dem Körper (von der Mitte des vorderen bis zur Mitte des hinteren Extremitätenansatzes). 4 Präanalia und 4 Postanalia. 90 Schilder am Schwanz. Keine Femoralporen. Die Extremitäten sind kurz, mehr oder weniger zylindrisch, nicht stark entwickelt. 3. und 4. Zehe und 1. und 5. Zehe gleichgroß, wobei diese die kleinsten sind. Von den Fingern sind der 1. und 5. bzw. der 3. und 4. die größten. Bauch glänzend gelb. Je nachdem, wie das Tier in der Hand gedreht wird, ändert sich die Glanzfarbe. Am Dorsum hat die 4. bzw. 7. Schilderreihe die gleiche Farbe wie der Bauch. Dazwischen treten 11 augenförmige Flecken und am Dorsum zwischen den ersten Serien bis in Femurhöhe 8 ebenfalls rundliche und größere Flecken auf, letztere ventralwärts von kleineren Augenflecken gefolgt.

22. Urostrophus vautieri DUMERIL & BIBRON

1837. Urostrophus vautieri DUMERIL & BIBRON, Erp. Gén., 4:78

Terra typica: Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Für weitere Untersuchungen sei hier die Diagnose nach BOULENGER (1885) gegeben:
"Kopf mäßig groß, Schnauze abgerundet, mit stumpfem Canthus rostralis. Nasenöffnung näher dem Schnauzenende als dem Auge, Tympanum vorhanden, oval, so groß wie die Augenöffnung. Schilder der Kopfoberseite glatt, am größten auf der Schnauze, kleiner in der Supraorbitalregion, Occipitale vergrößert. Eine Reihe von vergrößerten Infraorbitalia, das zweite am größten. 8-9 Supra-, 7-8 Sublabialia. Kehlschuppen klein, granulär, stark vergrößert und vieleckig nahe den Labialia. Eine querverlaufende Halsfalte, kein Rückenkamm, Körperschuppen klein, glatt, auf dem Rücken granulär,

nebeneinanderstehend, an den Seiten etwas größer, flach, schwach geschindelt. Extremitäten und Finger mäßig lang. Schwanz etwa 1 1/2mal so lang wie Kopf-Rumpf, am Ende hinten als Klammerschwanz gekrümmt, mit kleinen gekielten Schuppen bedeckt. Oberseite braun, dunkler marmoriert, Unterseite schmutzig-weiß. Schwanz oben mit schwarzen, in gleichen Abständen stehenden Flecken."

Metrische Merkmale (nach BOULENGER 1885):

	Männchen	Weibchen
Kopf-Rumpf-Länge:	67 mm	92 mm
Schwanzlänge :	91 mm	135 mm
Vorderextremität:	25 mm	32 mm
Hinterextremität:	36 mm	47 mm

Familie: G e k k o n i d a e

23. Hemidactylus mabouia (MOREAU DE JONNES)

1818. Gecko mabouia MOREAU DE JONNES. Bull.Soc. Philom.Paris: 138

1970. Hemidactylus mabouia PETERS. Catalogue of the Neotr. Squam. Part II. Lizards and Amphisbaenids. P. 142

Terra typica: beschränkt nach SMITH und TAYLOR 1950 auf die Insel St. Vincent, Kleine Antillen

Material: BGSS Nr. 5991 und 6523 aus São Leopoldo. Leg.: E. Böhler, 1969 - Erstnachweis -

Morphognostische Merkmale:

Die Stücke unterscheiden sich unwesentlich von den Exemplaren aus São Sebastião (vgl. MÜLLER 1969).

Metrische Merkmale:

	5991	6523
Kopflänge (Schnauzenspitze bis hintere Maxillen) :	16 mm	17 mm
Kopfbreite (hintere Maxillen) :	9,5 mm	10,5 mm
Körperlänge (Schnauzenspitze bis Anus) :	36 mm	36 mm
Körperlänge (Achse der vorderen Extremitäten bis zu hinteren Extremitäten) :	26 mm	25 mm
Femurlänge :	12 mm	13 mm
Tibialänge :	9 mm	9 mm

Verhalten und Vorkommen:

Alle Stücke wurden in Häusern gefangen.

24. Homonota darwinii BOULENGER

1845. Homonota gaudichaudii BELL. The Zool.....H.M.S. Beagle ... during the years 1832 to 1836. London Smith. Elder and Co., Teil 5, Reptiles, p.26, pl.16, Abb. 1
1885. Homonota darwinii BOULENGER, Cat.Liz.Brit.Mus., 1:Abb. 7, Taf. 3

Terra typica: Puerto Deseado (Port Desire), ca. 48°-Breitengrad-Süd, Santa Cruz, Province, Argentinien

Material: BM Nr. 1961-10 aus Puerto Deseado

Morphognostische Merkmale:

Auch diese Art ist sicher in Rio Grande do Sul zu finden, betrachtet man die von KLUGE (1964) gegebenen Fundorte in Uruguay, fast an der Grenze von Rio Grande do Sul gelegen. Sie unterscheidet sich von allen verwandten Arten durch ihren stumpfen kurzen Kopf.

Metrische Merkmale (nach KLUGE 1964):

von 3 untersuchten Stücken

Kopflänge	:	von 10,5 mm bis 11,6 mm
Kopfbreite	:	von 8,6 mm bis 9,5 mm
Axille bis Weiche	:	von 21,8 mm bis 24 mm
Vorderextremität	:	von 13,9 mm bis 16,1 mm
Hinterextremität	:	von 19,4 mm bis 21,9 mm
Gesamtlänge	:	von 45 mm bis 51,5 mm

Verhalten und Vorkommen:

Nach dem obigen Autor scheint diese Art an die Grasländer von Uruguay, der Pampa, der Steppe von Tierra del Fuego (nach SMITH und JOHNSON 1945) angepaßt zu sein.

25. Homonota uruguayensis (VAZ-FERREIRA und SIERRA de SORIANO)

1961. Wallsaurus uruguayensis VAZ-FERREIRA und SIERRA de SORIANO, Comun.Zool. Mus.Hist.Nat. Montevideo, 5 (91):2, Abb. 1-2, Taf. 1; Abb. 1-3, Taf. 2
1964. Homonota uruguayensis KLUGE, Amer.Mus.Novitates, 2193:13, Abb. 4

Terra typica: Arroyo de la Invernada, Departo. de Artigas, Uruguay

Material: BM Nr. 222. 2.2.1888 aus Montevideo, Uruguay

Morphognostische Merkmale:

Vgl. KLUGE (1964)
Großer Kopf, rundliche Schnauze, zylindrischer, geschwollener Schwanz, graue Farbe, unregelmäßig retikuliert, mit vielen dunklen Schildern am Dorsum.

Metrische Merkmale:

	BM Nr. 1961.6
Kopflänge :	9 mm
Kopfbreite :	7 mm
Schnauzenlänge :	3,6 mm
Axille bis Weiche :	14,2 mm
Vorderextremitäten:	12 mm
Hinterextremitäten:	16,6 mm
Körperlänge :	34,5 mm

Verhalten und Vorkommen:

Nach SMITH und JOHNSON (1945) in KLUGE (1964) sollen alle Fundorte von H. uruguayensis aus dem Grasland von Uruguay stammen. Nach VAZ-FERREIRA und SIERRA de SORIANO (1961) kommt die Art in der steinigen Zone vor. Sicher ist sie auch in der Umgebung der Stadt Rio Grande anzutreffen.

Familie: T e i i d a e

26. Ameiva ameiva ameiva (LINNAEUS)

1768. Seps surinamensis LAURENTI, Synopsin Reptilium :59
1915. Ameiva a. ameiva BARBOUR und NOBLE, Bull.Mus. Comp.Zool., 59:462

Terra typica: America (nach DAUDIN 1802 für Lacerta graphica, in Hist.Nat.Rep., 3:112)

Material: ---

Morphognostische Merkmale:
Diese mittelgroßen Tejus haben einen stark zugespitzten Kopf mit Backenwülsten, wohlentwickelte Extremitäten mit einem typischen dunklen paradorsalen Band (das von der Temporalgegend bis zum Schwanz zieht) und einem parallel darunterliegenden hellen Band (vgl. HELLMICH 1960, p. 64 bis 69). Die Art wurde von BARBOUR und NOBLE (1915) in Rio Grande do Sul festgestellt (ein Exemplar aus São Gabriel).

Metrische Merkmale:

7 untersuchte Stücke der D. Chaco-Expedition besitzen folgende Maße:

Kopf-Rumpf-Länge	:	von 112	bis 168	bei Männchen
		von 127	bis 137	bei Weibchen
Schwanzlänge	:	von 260	bis 384	bei Männchen
		von 282	bis 286	bei Weibchen
Kopflänge	:	von 29	bis 51	bei Männchen
		von 35	bis 41	bei Weibchen
Kopfbreite	:	von 17	bis 28	bei Männchen
		von 21	bis 26	bei Weibchen
Kopfhöhe	:	von 16	bis 26	bei Männchen
		von 17	bis 19	bei Weibchen
Vorderbein	:	von 39	bis 62	bei Männchen
		von 47	bis 50	bei Weibchen
Hinterbein	:	von 85	bis 119	bei Männchen
		von 88	bis 99	bei Weibchen
Fußlänge	:	von 42	bis 65	bei Männchen
		von 42	bis 48	bei Weibchen

27. Cercosaura ocellata petersi RUIBAL

1952. Cercosaura ocellata petersi RUIBAL, In: Bull. Mus.Comp.Zool. 106:497

Terra typica: Santa Maria, Rio Grande do Sul

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach RUIBAL (1952): anhand eines adulten Weibchens, gesammelt in Santa Maria, RGS, von L.I.Price und T.E.White: unterscheidet sich von allen anderen Unterarten durch ihre geringe Anzahl von Schuppenreihen am mittleren Körper und durch das Vorhandensein oder Fehlen von Femoralporen. Occipitalschilder ungleichmäßig, weder flach noch viereckig, bei einigen Exemplaren eine stumpfe Kielung aufweisend. Typus und Paratypus sind weiterhin unterscheidbar durch das Vorhandensein von breiten und stark gekielten lateralen Schuppen und stark ausgeprägter Kielung an den Schuppen der Tibia. Beim Typus ist das Frontale kurz und berührt nicht das zweite Supraokulare. Der Typus besitzt ein einfaches Augenlid und vier Präanalschilder. Die Farbe des Typus ist oliv-graubraun. Helle Dorsalstreifen vom Temporale bis zum Schwanz; keine Augenflecken an der Seite des Körpers; der mittlere Teil aller Ventralia ist leicht grau gefleckt. Die Gularia und Postmentalia sind frei von Flecken, bis auf die seitlichen Ränder der zwei letzten Postmentalpaare.

Metrische Merkmale:

	Typus	Paratypus
Augenlid	einfach	2
Präanalschuppen	4	4
Femoralporen	-	1/1
Schuppen am Mittelkörper	24	24
Anzahl der Dorsalia (transversal)	30	32
Reihe der Ventralia (transversal)	22	21
Gularia	9	8

28. Cnemidophorus lacertoides DUMERIL & BIBRON

1839. Cnemidophorus lacertoides DUMERIL & BIBRON, Erp. Gén., 5:134
1966. Cnemidophorus lacertoides GALLARDO, Neotropica, 12, 24

Terra typica: Montevidéo, Uruguay

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese nach BOULENGER (1885) ausführlich beschriebene Art ist durch ihren sehr kurzen Kopf gekennzeichnet; 3 bis 4 Supraokularschilder bzw. 5 Supraciliarschilder. Ventralschuppen in 10 Längs- und 33 bis 35 Querreihen. Femoralschilder in 5 bis 6 Reihen, von denen eine sehr breit ist. 10 bis 12 Femoralporen. Die Oberseite ist olivfarben mit länglichen dunklen Flecken und 2 sehr eng liegenden helleren Bändern auf beiden lateralen Rumpfseiten.

Metrische Merkmale: (nach BOULENGER 1885):

	Männchen	Weibchen	
Gesamtlänge :	174	132	
Kopflänge :	15	13	
Kopfbreite :	9	9	
Vorderextremitätenlänge:	22	19	
Hinterextremitätenlänge:	34	31	
Schwanzlänge :	119	70	(nachgewachsen)

29. Pantodactylus schreibersii schreibersii (WIEGMANN)

1839. Pantodactylus d'orbignyi DUMERIL & BIBRON, Erp. Gén., 5:451
1952. Pantodactylus s. schreibersii RUIBAL, Bull. Mus.Comp.Zool., 106:515

Terra typica: Brasilien

Material: BM Nr. 12-14, 26.6.1885 aus São Lourenco, RGS, Purch. of Dr. v.Ihering

Morphognostische Merkmale:

Die Tiere besitzen den hellen Dorsalstreifen, den RUIBAL (1952) an 40 % seiner untersuchten Exemplare fand. Die Ventralseite von Nr. 12, des größten Tieres, ist ein wenig dunkler. Alle drei Weibchen besitzen vier Präanalschilder. Das Loreale ist in Kontakt mit den Supralingualia, was nach dem Autor als Charaktermerkmal für die südliche Form anzusehen ist.
An den drei untersuchten Exemplaren konnten keine für P.s.albostrigatus (G.) charakteristischen Merkmale gefunden werden.

Metrische Merkmale:

Körperlänge (Kopf bis Anus)	41,5 mm	42 mm	40 mm
Körperlänge (Brust bis Anus)	23 mm	23,5 mm	21,4 mm
Kopflänge	12 mm	12,6 mm	12,6 mm
Schwanzlänge	39 mm	-	-
Femoralporen	2/2	2/2	2/1

30. Teius teyou teyou (DAUDIN)

1820. Teius viridis MERREM, Tentamen Systematis Amphibiorum: 60
1928. Teius teyou teyou MÜLLER, Zool.Anz., 77:69
1960. Teius teyou teyou HELLMICH, Abh.Bayerische Akad.Wiss.,Math.-Naturwiss.Kl., new ser. 101:79

Terra typica: Südamerika

Material: BGSS Nr. 6534-6530 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: Gotthard, Arnaldo u. E.Böhler,1969

Morphognostische Merkmale:
Die Exemplare unterscheiden sich, mit Ausnahme der größeren Anzahl von Analschildern, nur unwesentlich von der ausführlichen Beschreibung von HELLMICH (1960).

Die Exemplare aus Portão haben vier bis fünf Schilder an der Hinterseite der Analpartie und besitzen meistens 18/18 Femoralporen.

Metrische Merkmale:

Nr.	6524	6525	6526	6527	6528	6529	6530
KL	37	33,5	31,5	30	33,5	30	28
KB	18,5	16	13,3	14,5	14	26	12
KL_1	73	85	70	61,5	72,5	67	65
KL_2	54	63,5	55	45	59	50	48
FE	26	22,5	20	21	22	21	20
TI	22,3	22,5	20	20,5	21	21	17,5
FO	18/18	18/19	18/18	18/20	17/17	20/21	18/18
SL	158	95	104,8	145	190	70	180
S	W	M	W	M	W	W	M

(Maße in mm)

Verhalten und Vorkommen:

Diese Art ist sehr scheu. Sie liebt die Nähe hoher Gräser, wo sie sich verstecken kann. Die Exemplare wurden fast alle gegen Abend aus ihren kleinen selbstgegrabenen Höhlungen herausgeholt.

31. Tupinambis teguixin teguixin (LINNAEUS)

1768. Seps marmoratus LAURENTI, Synopsis Reptilium 59
1968. Tupinambis teguixin teguixin MÜLLER. Die Herpetofauna der Insel von São Sebastião (Brasilien)

Terra typica: Indiis

Material: BGSS Nr. 4074 aus São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul. Leg.: E. und P. Müller; 5971 aus Erval Sêco, Rio Grande do Sul. Leg.: E.Böhler, 1969; 5979 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler; 6416-6417 aus Panambi, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler und Silvo Simmon, 1969; 6418 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: F. Silva, 1969

Morphognostische Merkmale:

Die 3 Exemplare aus Taquari unterscheiden sich deutlich von den anderen durch ihre dunkle Hautfarbe. Die Grundfarbe leuchtet im Vergleich zu den anderen

Exemplaren nur an der Ventralseite schmutziggelb heraus. Allerdings ist auch das Exemplar aus Erval Sêco, RGS, sehr dunkel, doch treten bei ihm am Dorsum hellere Punkte hervor, ebenso seitlich des Kopfes hellere Schilder als bei den Tieren aus Taquari, die dunkelbraun sind. Das Exemplar aus São Leopoldo hat abgesetzte dunkle Bänder, die über die schmutziggelbe Bänderung hinausgeht. Sein Kopf ist sehr hell und nur an der Nasenspitze dunkel. Die Grundfarbe ist bei den Exemplaren aus Panambi ebenfalls dunkler.

Metrische Merkmale:

Nr.	4074	6416	6417	6418	5971	5979
Dorsalschuppen um die Rumpfmitte	102	100	106	103	108	102
Schuppen (Bauchseite längs)	37	36	37	36	38	39
Kopfbreite (Pileus)	29,8	28,1	40,5	42,2	22,2	24,6
Bauchschuppen (Rumpfmitte)	45	37	39	43	39	40
Dorsalschuppen hintereinander	126	126	126	117	123	132
Zahl der Schwanzwirtel am Ansatz	113	103	115	111	112	113
Nasenlöcher-Abstand	13,2	10,7	12,2	14,4	8,6	10,3
Zahl der Schuppen über dem Auge	13	12	12	13	12	14

Verhalten und Vorkommen:

Alle Tiere wurden in der Nähe von Wohnungen gefangen, wo sie sich von Hühnereiern und von herunterfallenden Gartenfrüchten ernährten, was die Auffassung von KRIEG (1925) bestätigt, daß diese Art ein gewöhnlicher Kulturfolger ist.

Familie: S c i n c i d a e

32. Mabuya dorsovittata COPE

1862. Mabuya dorsovittata COPE. Proc.Acad.Nat.Sci. Phil. 1862:350

Terra typica: Paraguay

Material: BGSS Nr. 5964 aus Portão, Rio Grande do Sul, Brasilien

Morphognostische Merkmale:

Ziemlich schlanker Habitus und kurze Extremitäten. Das untersuchte Exemplar unterscheidet sich unwesentlich von der Beschreibung bei GALLARDO (1968).

Verhalten und Vorkommen:

Das Tier wurde an einem Spätnachmittag zwischen aufgestapelten Eukalyptusstämmen gefangen.

Unterordnung: S E R P E N T E S

Familie: C o l u b r i d a e

33. Atractus reticulatus reticulatus (BOULENGER)

1929. Atractus r. reticulatus AMARAL:Mem.Inst.But.,4:27
1885. Geophis reticulatus BOULENGER:Ann.Mag.Nat.Hist., (5)16:87

Terra typica: São Lourenço, Rio Grande do Sul,Brasil

Material: BGSS Nr. 4042 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul. Leg.: P. Müller,1965

Morphognostische Merkmale:

Der Beschreibung von BOULENGER (1885) sei anhand von Exemplar Nr. 4042 noch folgendes hinzugefügt: zwischen Nasalia und Auge befindet sich nur ein Schild; ein Paar Internasalia; auffallend kurzer Schwanz mit 22/22 Subcaudalia; die Präfrontalia stehen mit den Augen in Kontakt; Zahl der Ventralia 153 + 1 Analschild.

Verhalten und Vorkommen:

Ökologische Beobachtungen zu dieser Art, die nach AMARAL (1925) in den brasilianischen Südstaaten sehr häufig sein soll, konnten nicht gemacht werden.

34. Calamodontophis paucidens (AMARAL)

1935. Calamodon paucidens AMARAL:Mem.Inst.But.,9 p. 204, Abb.1
1963. Calamodontophis paucidens AMARAL, Copeia:580

Terra typica: São Simon, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach AMARAL (1963): Auge klein, ca. 1/3 der Schnauzenlänge; Rostrale ein wenig breiter als hoch, gut sichtbar von oben; Internasalia kürzer als die Präfrontalia. Frontalia fünfeckig, ca. 1/4 länger als breit und kürzer als die Parietalia. Frenalia klein, höher als lang. Okularia 1 + 2 Präokulare mit den Canthalia zusammentreffend, gut getrennt von den Frontalia. Temporale 1 + 2; vorderes Mentale breiter als lang und ein wenig länger als das hintere; Gularia in nur 2 Reihen, wobei alle Schuppen eine Apikalgrube besitzen. Analschild ungeteilt. Subcaudalia in 32 Paaren. Nach AMARAL (1963) ist der Rücken braun und hat dunkle Flecken, die in der Mitte des Körpers von einer Seite bis

zur anderen 5 Querreihen bilden. Unterseite des Schwanzes aschgrau. Brauner Kopf, an der Oberseite mit schwachen dunklen Flecken über den Parietalia. An der Unterseite gelblichgrau mit dunklerer Fleckung der freien Schuppenränder.

35. Chironius bicarinatus (WIED)

1820. Coluber bicarinatus WIED. Reise nach Brasilien, 1:181

Terra typica: See in der Nähe von Jacú, südlich von den Staat Espirito Santo, Brasilien

Material: BGSS Nr. 3522 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 9289, 5349, 5360-5361 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: G. und L. Lemmetrz, 1969

Metrische Merkmale:

	3522	5289	5349	5360	5361
Ventralia	159+1/1	161+1/1	160+1/1	155+1/1	158+1/1
Subcaudalia	116/116	145/145	139/139	88	144/144
Dorsalia	12	12	12	12	12
Präokularia	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Postokularia	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Supralabialia	9/8	9/8	9/9	9/9	9/9
Infralabialia	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9
Geschlecht	M	W	M	M	M

Variabilität:

Wie anhand weiterer Exemplare aus den Staaten São Paulo und Santa Catarina festgestellt werden konnte, ist die Auffassung von HOGE (vgl. MERTENS 1966), daß hinsichtlich der Augengröße ein Geschlechtsdimorphismus vorliegt, nicht zutreffend (vgl. MÜLLER 1968).

36. Clelia clelia plumbea (WIED)

1820. Coluber plumbeus WIED:Reise nach Brasilien, 1:25

Terra typica: Zwischen Cabo Frio und Fluß São João, Brasilien

Material: BGSS Nr. 4040-4041, 4043 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke und Paul Müller, 1967; 4151 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke und Paul Müller, 1967

Morphognostische Merkmale:

Kopf kurz, nicht deutlich vom Rumpf unterscheidbar; Augen ziemlich klein, Augendurchmesser bei diesen nicht erwachsenen Exemplaren 1/5 ihrer Entfernung zur Schnauzenspitze; Schnauze rundlich, ein wenig überragend. Rostralia breiter als hoch; Internasalia viel kürzer als Präfrontalia; Frontalia ein wenig länger als breit, gleich ihrer Entfernung zur Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia; Lorealia ein wenig länger als hoch, fast viereckig; ein Präokulare, nicht den Canthus rostralis überschreitend; zwei Postokularia länger, gleich der mittleren Breite der Parietalia; zwei längliche und drei kürzere, fast viereckige Temporalia; erstes Genealiapaar fast doppelt so groß wie das zweite; vier Gularia.
Dorsum braun, Nacken mit einem hellen Ring; Ventralseite braun pigmentiert, heller als das Dorsum, aber ein wenig dunkler als die drei paraventralen Schuppenreihen.

Metrische Merkmale:

Nr.	4040	4041	4043	4151
Ventralia	229+1	224+1	198+1	224+1
Subcaudalia	60/60	58/58	86/86	85/85
Dorsalia	19	19	19	19
Geschlecht	W	W	M	M

Variabilität:

Die Mussurana zeichnet sich durch einen sehr ausgeprägten Altersdimorphismus aus. Ein Männchen von der Insel São Sebastião (Ex. Nr. 4151) von 188 cm Länge zeigt eine bleigraue Dorsalfärbung, während diese bei den vorliegenden Jungtieren und einem semiadulten Stück (Ex. Nr. 4040) von São Leopoldo braunrot ist. Das kleinste Stück (Ex. Nr. 4043) zeichnet sich darüber hinaus durch einen weißen Halsring aus, der beim Ex. Nr. 4041 noch andeutungsweise vorhanden, bei Ex. Nr. 4040 ebenso wie bei dem adulten Inseltier jedoch vollkommen verschwunden ist. Ähnliche Beobachtungen wurden von SAWAYA (1937) und SENFFT (1949) gemerkt.

37. Clelia occipitolutea(DUMERIL, BIBRON & DUMERIL)
new combination, Occipitolutea group

1854. Brachyruton occipito-luteum DUMERIL, BIBRON & DUMERIL: Erp. Gén.,7: 1009. Type locality: unknown

1896. Oxyrhopus maculatus BOULENGER:Cat. Sn. Brit. Mus.,3:110, pl.6, fig.2. Type locality: Uruguay.

Material: ---

Morphognostische Merkmale: (Nach BOULENGER, 1896)

Schnauze breit, nicht groß; Augen klein. Rostralia breiter als hoch, mit dem oberen sichtbaren Teil 1/3 so groß wie ihr Abstand zu den Frontalia; Internasalia kleiner als Präfrontalia; Frontalia so breit wie lang. Supraokularia klein; Parietalia 1/4 größer als Frontalia; Lorealia länger als hoch; ein Präokulare, das nicht den Canthus rostralis erreicht; 2 Postokularia; 3. und 4. Supralabiale berühren das Auge; Temporalia 2 + 3; 5 Infralabialia berühren das erste Geneale, das größer ist als das 2.
Braun-schwarz mit verstreuten, unregelmäßigen hellgelben Flecken.

Metrische Merkmale: (Nach BOULENGER, 1896)

Ventralia	: 214+1
Subcaudalia	: 51/51
Dorsalia	: 19
Supralabialia	: 7/7
Infralabialia	: 9/9

38. Clelia rustica (COPE)
new combination, rustica group

1878. Oxyrhopus rusticus COPE:Proc. Amer. Phil. Soc., 17 (1877):92

Terra typica: Argentinien ?

Material: BM Nr. 86.1.19.21 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul, Purch of Dr. von Ihering

Morphognostische Merkmale:

Kopf nicht sehr deutlich vom Rumpf unterscheidbar, klein und spitz geformt; Rostralia klein und wenig breiter als hoch. Internasalia fünfeckig und sehr klein im Verhältnis zu den beiden Präfrontalia; Frontalia fast so breit wie lang, nach hinten etwas spitz zulaufend; Parietalia schmal, nicht sehr lang,

nicht spitz endend, Nasalia geteilt, hinteres höher als vorderes; Lorealia vorhanden und durch die Verlängerung der Präfrontalia, die die Präokularia ersetzt, sehr klein; zwei Postokularia, oberes größer; zwei Temporalschilder.
Bauch und Seiten bis zur 2. Schuppenreihe hellgelb und am Dorsum dunkler.

Metrische Merkmale:

Ex. Nr. BM 86, Weibchen

Ventralia : 221 + $\frac{1}{2}$ + 1 + 1 (anal)
Subcaudalia : 48/48
Dorsalia : 19
Supralabialia : 7/7
Infralabialia : 9/9

39. Dipsas albifrons (SAUVAGE)

1884. Dipsadomorphus albifrons SAUVAGE:Bull. Soc. Phil. Paris, (7):145

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS 4009 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 4061-4062 aus Morro Reuter, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 24.09.1967; ZSM Nr. 2275/0 und 426/1920 aus Blumenau, Santa Catarina

Morphognostische Merkmale:

Farblich sind keine wesentlichen Unterschiede zu Stükken aus dem Staat von Santa Catarina festzustellen. Sehr deutlich sind bei den drei vorliegenden Tieren die dunkelbraunen Kopfflecken, die sich als zwei voneinander getrennte bohnenförmige Flecken von den Supraocularen bis ins letzte Drittel der Parietalia ziehen, bzw. als rundlicher Fleck an der Grenze zwischen Frontale und den beiden Präfrontalia liegen.

Metrische Merkmale:

	V	SC	SR	SB	SP
Nr. 4061	178 + 1	61/61	15	8/8	7/7
Nr. 4062	161 + 1	56/56	15	8/8	7/7
Nr. 4009	169 + 1	56/56	15	9/9	7/7
Nr. 2275/0	168 + 1	79/79	15	-	-

40. Ditaxodon taeniatus (HENSEL)

1868. Philodryas taeniatus HENSEL: Arch. für Naturg. 331.
1958. Ditaxodon taeniatus HOGE:Mitt. Zool. Mus. Berlin, 34(1):54, figs. 5-7

Terra typica: Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: ---

Morphgnostische Merkmale: (nach BOULENGER 1896)

Schnauze leicht überragend; Rostralia ein wenig höher als breit, gut sichtbar von oben; Internasalia kürzer als Präfrontalia; Frontalia 2 1/2 mal länger als breit, länger als ihre Entfernung zur Schnauzenspitze, ein wenig kürzer als die Parietalia; Lorealia ein wenig länger als hoch; ein Präokulare, den oberen Teil des Kopfes gerade erreichend; zwei Postokularia; Temporalia 1+2; drittes und viertes Supralabiale berührt das Auge; vier Infralabialia berühren das erste Geneale. Dorsum leicht olivgelb mit einem olivbraunen, schwarz umrandeten, von 3 Schuppenreihen gebildeten Vertebralsteifen. Breiter, dunkler Lateralstreifen, der die anderen 3 Schuppenreihen und den freien Rand der Ventralia bedeckt. Oben, entlang der 4. Schuppenreihe, von einer schwarzen Linie umrandet. Eine feine Linie rechts entlang der anderen Schuppenreihe. Kopf oliv mit dunkleren Flecken; eine helle Linie von den Rostralia über die 4 ersten Supralabialia verlaufend, unten gelblich mit blaugrauem beidseitigem Streifen.

Metrische Merkmale:

Ventralia	:	170 + 1/1
Subcaudalia	:	74/74
Dorsalia	:	17/17
Supralabialia	:	7/7
Infralabialia	:	-
Gesamtlänge	:	615 mm
Schwanzlänge	:	150 mm

41. Elapomorphus bilineatus lemniscatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Elapomorphus lemniscatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL: Erp. Gén.,7:893
1970. Elapomorphus b. lemniscatus LEMA:Iheringia, Ser. Zool.,38:103-104

Terra typica: Südamerika

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach LEMA (1970) unterscheidet sich diese Art von E. b. reticulatus durch das Fehlen der Internasaliasutur. Große Supraokularschilder; Parietalschilder sehr viel größer als das Frontalschild. Aschfarbener Kopf mit weißen Flecken. Dorsum mit 3 dunklen Linien. Halsband fast immer fehlend oder vestigial. Ventraler halbmondförmiger Fleck nie die Seitenschilder treffend oder bis zum Rand der Ventralia reichend.

42. Elapomorphus bilineatus reticulatus PETERS

1860. Elapomorphus reticulatus PETERS:Monats. Akad. Wiss. Berlin:518, fig. 2
1970. Elapomorphus b. reticulatus LEMA. Iheringia, Zoologia, 38:104

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 4045 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Paul Müller 1967; 6444 aus Terra de Areia Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler

Morphognostische Merkmale:

Die beiden Exemplare unterscheiden sich unwesentlich voneinander. Sie gehören zu den Formen mit nur vestigialem Dorsalband und einem schmalen helleren Band, das das dunkle Lateralband von den Ventralia trennt. Diese sind in ihrer gesamten Länge dunkel mit schmutzig-gelbem äußerem Rand. Der helle Rand ist in der Mitte schmäler, so daß der schwarze Fleck halbmondartig aussieht (vgl. LEMA 1970, S. 113, Abb. 2 A).

Metrische Merkmale:

Nr.	4045	6444
Ventralia	212 + 1/1	207 + 1/1
Subcaudalia	25/25	26/26
Dorsalia	15	15
Supralingualia	6/6	6/6
Sublingualia	6/6	6/6

43. Gomesophis brasiliensis (GOMES)

1928. Tachymensis brasiliensis GOMES:Mem.Inst.But.,1 (1):78, pl.14 fig. 1
1959. Gomesophis brasiliensis HOGE u. MERTENS:Senck. Biol. 40:242, figs. 1-2

Terra typica: Pindamonhangaba, São Paulo, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale: Nach HOGE u. MERTENS (1959)

Der ausgezeichneten Beschreibung von GOMES sei nur weniges hinzugefügt. Obwohl GOMES, wie erwähnt, eine elliptische Pupille beschreibt, ist auf seiner Abbildung eine runde Pupille dargestellt, was auch den Tatsachen entspricht, da bei lebenden Tieren nur bei sehr starkem Licht eine Neigung zu einer kaum wahrnehmbaren subelliptischen Form feststellbar ist. 20/24 Pterygoidzähne, die weit über das transversopterygoide Gelenk reichen. Die Maxillarzähne nehmen nach hinten an Größe allmählich zu, ebenso auch die Mandibularzähne, die ihre größte Länge nach dem 4. bis 6. Zahn erreichen, dann aber wieder kürzer werden (ähnlich ist es bei Tachymenis im Gegensatz zur Angabe bei BOULENGER 1896:117). Ventralia bei Weibchen 136/147, bei Männchen 127/143: ein bei Schlangen recht seltener Geschlechtsdimorphismus, der noch deutlicher wird, wenn man das Material von Minas Gerais, São Paulo, Paraná und Rio Grande do Sul gesondert vergleicht. Im Elektronenmikroskop zeigt die Oberfläche der Dorsalschuppen im Unterschiede zu Tachymenis chilensis eine digitiforme Struktur. Ob diese Eigenschaft eine generische Bedeutung hat, kann noch nicht gesagt werden.

44. Helicops carinicaudus (WIED)

1825. Coluber carinicaudus WIED:Beitr. Naturg. Brasilien, 1:300
1830. Helicops carinicaudus WAGLER:Nat. Syst. Amph.: 170

Terra typica: Rio Itapemirim, Espirito Santo,Brasilien

Material: BGSS Nr. 41, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Paul Müller; 3867-4028 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, August, 1967; 3850-3865 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.:Elke u. Paul Müller, August 1967; 3866 aus Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. P. Müller, Oktober 1967; 5184-5201, 5203-5206 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969

Morphognostische Merkmale:

Während die Dorsalfärbung nur bei den älteren Tieren eine große Variabilität zeigt, variiert die Färbung der Ventralseite in allen Altersstufen sehr stark. Neben Stücken mit nur wenigen schwarzen Flecken auf den Ventralia und Subcaudalia gibt es andere, bei denen diese fast ganz schwarz sind, mit vereinzelten,

allerdings immer deutlich davon abgesetzten weißen Flecken.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 14

Variabilität:

Die im Überschwemmungsgebiet gesammelten Stücke lassen sich den von LEMA (1958) beschriebenen Formen zuordnen; eine genauere morphologische Trennung ist nicht möglich, durch die zwei verschiedene Arten aufgestellt werden könnten. Auch die starke Farbvariation, die der Autor benutzte, um Unterarten zu erkennen, ist bei Stücken des gleichen Fundortes anzutreffen, was sicher für Polymorphismus bei dieser Art aus noch ungeklärten Gründen spricht.

Was den Status von Helicops pictiventris betrifft, die von WERNER (1897) beschrieben wurde und in PETER Katalog (1970) durch das Vorhandensein von nur 17 Ventralia von H. carinicaudus, die 19 Ventralia aufweist, unterschieden wird, so liegt hier sicher nur eine Synonymie mit der letztgenannten Art vor.

Verhalten und Vorkommen:

Überall, wo sich im Flachland Wasseransammlungen mit genügend Nahrung befinden, ist diese Art zu finden.

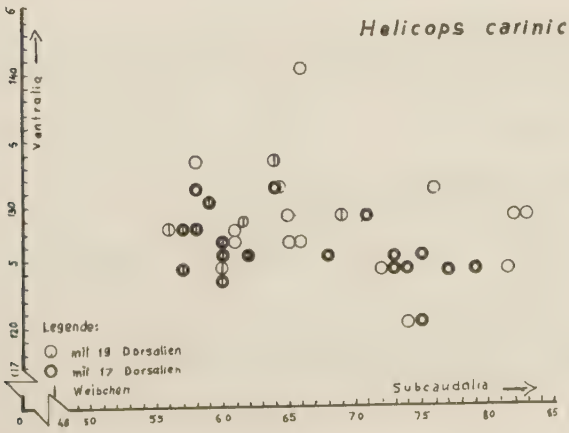


Abb. 14

45. Leimadophis almada(WAGLER)

1824. Natrix almada WAGLER, in SPIX, p. Nov. Serp. Bras.:3
1926. Leimadophis almadensis AMARAL;Rev.Mus. Paulista, 15:78

Terra typica: Nähe von Bahia, Brasilien

Material: BM Nr. 82.10.4.79

Morphognostische Merkmale:

Kopf wenig vom Rumpf abgesetzt; in der Parietalgegend wenig abgeplattet; Rostrale breiter als hoch, hinten abgerundet. Internasalia fest und rundlich; Präfrontalia ein wenig abgerundet; Präfrontale einzeln, erreicht nicht das Rostrale und endet am Canthus. Frontale vorne flach, klein, aber größer als die Supraokularia, die fast spitz geformt sind. Etwas kleiner als die Parietalia, die spitz enden. Zwei Temporalia, länger als breit. Eins vorne einzeln und länglich; zwei Postokularia; Lorealia höher als breit. Nasenlöcher ein wenig oben und in der Mitte der Nasalia liegend. Mentale dreieckig mit flachen Suturen. Geneale I und II gleichgroß, aber nicht von gleicher Form. Vier Gularia-Serien.
Bauch schmutziggelb mit dunkleren Ventralschildern alternierend. Schwanz unterseits hellgelblich. Am Dorsum scheint die hellgelbliche Grundfarbe in Form eines gelben Lateralbandes in Höhe der 6. Schuppenreihe durch. Seitlich und auf dem Dorsum mit nicht sehr deutlichen dunklen runden Flecken. Kopf am hinteren freien Rand der Schuppen dunkel, am vorderen nicht freien Rand hell. Parietalschilder an den Rändern deutlich heller, zwischen der Supralabialia-Sutur mit schwarzen Flecken.

Metrische Merkmale:

Ventralia 149-168; Subcaudalia 58-68; Dorsalia 19; Supralabialia 8/8; Infralabialia 5/5 in Kontakt mit dem I.Geneale.

46. Leimadophis melanostigma (WAGLER)

1824. Natrix melanostigma WAGLER, in SPIX. Sp. Nov. Serp. Brasil.:17, pl.4, fig. 2
1929. Leimadophis melanostigma AMARAL:Mem.Inst. But.,4:166

Terra typica: Bahia, Brasilien

Material: BM Nr. 84.2.5.8 aus Rio Grande do Sul Brasilien Purch. of Dr. von Ihering

Morphognostische Merkmale:

Kopf deutlich unterscheidbar vom Rumpf, hoch, kantig; Augen groß; Rostralia breiter als hoch, leicht sichtbar von oben; Internasalia dreieckig, leicht abgerundet, wenig breiter als lang, kleiner als die Präfrontalia, die auch rundlich sind mit leichter Verlängerung über den Canthus rostralis; Frontalia so lang wie ihre Entfernung bis zur Nasenspitze oder etwas länger; entsprechend der Länge der Parietalia und der Supraokularia, die jedoch schmäler sind; Lorealia wenig höher als lang; Parietalia vorne breit, mit seitlicher Verlängerung nach unten, bis zur Sutur des oberen Postokulare mit den unteren; Präokulare einzeln, stark über den Canthus rostralis verlängert; Temporalia 1+2; Mentalia klein und dreieckig, breiter als lang; Geneale I kleiner als II; Gularia in zwei Reihen. Schwanz = 1/3 der Körperlänge.
Dorsum oliv; Nacken mit zwei mehr oder weniger deutlichen länglichen gelben Bändern; eine laterale Serie heller und schwarzer Flecken auf der 4. Schuppenreihe; Ränder und Ende der Ventralia bleifarben; Supralabialia gelblich, oben schwarz durchsetzt; Ventralia gelblich durchsetzt, mit grau und schwarz, mit schwarzen Punkten oder einem kurzen Streifen auf beiden Seiten in der 2. Schuppenreihe. Dieser Streifen ist auf der oberen Seite hell umrandet.

Metrische Merkmale:

Ventralia 150 + $\frac{1}{1}$; Subcaudalia 96/96; Dorsalia 15? (nach BOULENGER:17); Supralabialia 9/9, normalerweise 8/8; 3.,4.,5 Supralabialia oder 4.,5.,6 Supralabialia in Kontakt mit dem Auge; Infralabialia 10/9; 4 oder 5 Infralabialia in Kontakt mit Geneale I.

47. Leimadophis poecilogyrus pictostriatus AMARAL

1944. Leimadophis poecilogirus pictostriatus AMARAL: Pap. Avul. Depto. Zool. Sao Paulo, 5: 77

Terra typica: São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BM Nr. 85.6.26.23, 86.1.19.12 (junge Exemplare), São Lourenço, RGS.

Morphognostische Merkmale:

Kopf breiter als hoch, deutlich unterscheidbar vom Rumpf. Rostralia breiter als hoch, deutlich sichtbar von oben; Internasalia klein, so lang wie breit oder etwas breiter, kürzer als die Präfrontalia, die mehr

polygonal als viereckig sind; Frontalia so lang oder ein wenig länger als ihre Entfernung zur Schnauzenspitze, ebenso lang oder kürzer als die Parietalia; Parietalia berühren sich mit den hinteren Spitzen; Lorealia so lang wie hoch oder länger; Präokularia einfach, schmal, den Canthus rostralis leicht treffend; 2 Postokularia, das obere Schild größer; Temporalia 1 + 2; Mentalia gleichseitig dreieckig mit gleichen Rändern; Gularia in 3 Reihen.
Ein breiter dunkler Streifen im Nacken, der sich in Form dunklerer Flecken über den Kopf verlängert. Dorsum blau, schwarz gefleckt. Ventralschilder halb oder ganz schwarz alternierend mit halbgefleckten Schuppen oder gegenüberliegenden Flecken.
Ein adultes Männchen, BM 86.1.19.15, hat die folgende Farbe: Kopf graublau wie Bauch und Rücken, ohne Flecken am Kopf. Die Rückenschuppen haben dunkle Ränder, wobei sich im 1. Viertel dunkle transversale, aber nicht stark durchgezogene Streifen bilden. Das 2. Viertel hat keine Streifen, und die 2 letzten Viertel weisen nicht deutlich durchgezogene Lateral- und Dorsalstreifen auf.

Metrische Merkmale:

Ex. BM Nr. 86.1.19.15

Ventralia	: 165
Caudalia	: 41/41
Dorsalia	: 19
Supralabialia	: 8/8
Infralabialia	: 10/10

48. Liophis anomalus(GÜNTHER)

1958. Coronella anomala GÜNTHER:Cat. Sn. Brit. Mus.: 37
1925. Liophis anomala AMARAL:Proc. U.S. Nat. Mus. 67 (24):7

Terra typica: Ufer des Flusses Paraná, Brasilien

Material:BM Nr. 26, 85.2.3 aus Rio Grande do Sul. Purch of Dr. I.Ihering; SMF Nr. 18993 aus Rio Grande do Sul. Leg.: Dr. Finger, 1873; 32456 aus Porto Alegre. Leg.: R. Mertens, 1931.

Morphognostische Merkmale:

Nach BOULENGER (1894) Rostrale breiter als hoch, leicht sichtbar von oben; Internasale ebenso lang wie breit und ein wenig kürzer als die Präfrontalia. Der Typus ist anomal durch den Besitz eines unpaarigen Schildes, welches das Präfrontalepaar trennt.

Frontalia schmal, doppelt so lang wie breit, länger oder ein wenig länger als ihre Entfernung zum Schnauzenende; gleiche Länge der Parietalia; Loreale länger als hoch, beim Typus mit den Präfrontalia verschmolzen; ein Prä- und zwei Postokularia; Temporalia; eins vorn; zwei hinten. Schwanz ca. 4 1/3 bis 5 1/2 der Körpergröße. Dorsal olivfarben oder braun mit großen dunklen gelblichen Flecken punktiert und zwei länglichen gelben Linien oder Serien von Flecken; die dunkleren Flecken bilden symmetrische Längsvertikalbarren auf der Seite. Ventralseite gelb. Sehr ähnlich mit L. flavifrenatus.

Metrische Merkmale:

	V	SC	DS	SP	IL
BM Nr. 26	156+1/1+1/1	70/70	19	8/8	10/10
SMF Nr. 18993	161+1/1	74/74	19	8/8	9/10
SMF Nr. 32456	157+1/1	72/72	19	8/8	10/10

49. Liophis jaegeri (GÜNTHER)

1858. Coronella jaegeri GÜNTHER: Cat. Sn. Brit. Mus.: 37
1929. Liophis jaegeri AMARAL: Mem. Inst. But., 4: 172

Terra typica: Brasilien

Material: BM Nr. 55.20.6.42 (1946.1.9.-12)

Morphognostische Merkmale:

Diese Art fällt auf durch ihr blaues Dorsum. Die Endungen der Ventralia sind hell gerandet. Hier seien noch die weiteren Merkmale von GARDINER's Typus erwähnt: Rostralschild deutlich breiter als hoch; Internasalia fast so groß wie die Präfrontalia, die doppelt so breit sind wie lang; Frontalschild kurz, etwas spitz; große Supraokularia; Parietalia groß. Lorealschild viereckig, höher als breit. Präokulare über den Canthus rostralis verlaufend; zwei Subokularia; Occipitalschilder nicht von den Rückenschildern differenziert.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 153 + 1/1
Subcaudalia : 59/59
Supralabialia : 8/8
Infralabialia : 10/10 (Anomalie durch verwachsene Schilder)

50. Liophis miliaris semiaureus (LINNAEUS)

1758. Coluber miliaris LINNAEUS:Systema Naturae. Ed.10:220
1862. COPE:Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.,:348
1964. Liophis m. semiaureus GANS:Amer. Mus. Novitates 2/78:39

Terra typica: Paraguay, nach GANS sicher unterer Paraguay-Fluß (1964)

Material: BM Nr. 21, 86.1.19 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul. Leg.: H. von Ihering; 4166-4168 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 1967;4035-4039 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 1967;5215, 5221 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969

Morphognostische Merkmale:

Nach GANS (1964) gehört das Stück aus São Lourenço, von den Ventralia her betrachtet, zu den Populationen von Uruguay, unterscheidet sich aber von diesen durch seine homogene Farbe; es bildet keine Flecken oder Fleckengruppen und ähnelt hiermit sehr den Exemplaren aus Rio de Janeiro und einem Exemplar aus Bairro Bom Sucesso, Guarulhos, São Paulo (vgl. GANS, fig. 20). Auch diese Stücke von São Leopoldo sind einheitlich und einfarbig, mit Ausnahme zweier Jungtiere (Ex. Nr. 4167 u. 4168).
Dorsalschuppen graugrün mit schwärzlicher Umrandung. Oberkopfschuppen in der Grundfarbe wie die Dorsalschuppen, doch ist die untere Hälfte der Supralabialia bei den beiden Jungtieren (Ex. Nr. 4038 und 4039) stark weißlich. Ventralia und Subcaudalia weißlich mit dunkler Umrandung am vorderen Rand (bei einigen Ventralia auch fehlend). Die beiden Jungtiere besitzen in der Halsregion zwei weißliche halbmondförmige Flecken. Außerdem weisen sie ein dunkles Barrenmuster auf.

Metrische Merkmale:

Ex. Nr.	21	5215	5221
Ventralia	178+1/0+1/1	161+1/2	179+1/1
Subcaudalia	57/57	49/49	59/59
Dorsalia	17/17/15	17/17/15	17/17/15
Supralabialia	8/8	8/8	9/9
Infralabialia	9/9	10/10	9/9

51. Liophis obtusus(COPE)

1863. Rhadinea obtusa COPE:Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.: 101
1929. Liophis obtusus AMARAL:Mem.Inst.But.,4:89

Terra typica: Paysondú, Uruguay

Material: BM Nr. 85.2.3.25, aus Rio Grande do Sul. Leg.: Dr. von Ihering

Morphognostische Merkmale:

Junges Exemplar, 275-295 mm, 1/3 des Körpers = Schwanz. Colubridae mit einem lateralen und einem dorsalen (ca. 1/3 des lateralen) dunklen Streifen; diese verlaufen vom Kopf bis zur Schwanzspitze,wobei der dorsale Streifen immer schmäler wird und am Schwanz nur noch sehr schwach vorhanden ist. Frontalia kleiner als Parietalia; Temporalia klein; 1 Präokulare und 2 Postokularia, fast gleichgroß. Rostralia breiter als hoch; Präfrontalia fast viereckig. 3 Gularschilder. 1.Sublabiale doppelt so groß wie 2., dieses wiederum kleiner als 3.; 4. berührt noch 1. Geneale, das größer ist als 2; dieses wiederum berührt nur 5. Sublabiale.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: $188 + \frac{1}{0} + \frac{1}{1}$
Subcaudalia	: 77/77
Supralabialia	: 8/8
Infralabialia	: 10/10
Dorsalia	: 19/19/17

52.Liophis occipitalis (JAN)

1863. E. (incognathus) occipitalis JAN. Arch.Zool. Anat. Fis., 2:267
1929. Liophis occipitalis AMARAL. Mem.Inst.But., 4:89

Terra typica: Bahia, Brasil

Material: BM Nr. 88.11.30.1 aus Rio Grande do Sul, Brasilien. Purch. of Dr. von Ihering

Morphognostische Merkmale:

Kopf kurz, oben flach, von der Seite gesehen mit überragender Schnauze. Rostralia breiter als hoch,

oben sehr stark rund; Internasalia klein, dreieckig mit runden Kanten; Präfrontalia groß, viereckig mit runden Kanten; Frontalia schmal, in der Mitte ebenso breit wie die Supraokularschilder; Parietalia sehr breit, mit ihren äußeren Kanten das obere Postokulare berührend. Lorealschilder klein, wobei sie auf der linken Seite in zwei sehr kleine runde Schilder geteilt sind; Präokulare einzeln und groß, breiter am Canthus rostralis, größer als die Dorsalia; Mentalschild dreieckig mit gleichgroßen Seiten; Geneale I viel größer als II; Gularia in 2 nicht gut getrennten Serien. Kopf aschfarben; Bauch hellgelb mit gefleckten Ventralschildern und einem breiten Streifen, der bis zum 4. Dorsale verläuft; in der 6. Serie treten auf beiden Seiten dunkle runde Flekken auf, die sich nicht direkt gegenüberliegen.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 181 + 1/1
Subcaudalia : 63/63
Supralabialia : 8/8
Infralabialia : 9/9

53. Lygophis coralliventris (BOULENGER)

1894. Aporophis coralliventris BOULENGER: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 13:346.
1929. Lygophis coralliventris AMARAL. Mem. Inst. But., 4:169

Terra typica: An island north of Concepcion, near San Salvador, North Paraguay

Material: SMF Nr. 62394 aus Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul. Leg.: M. Schetty

Morphognostische Merkmale:

Schwanz hat leicht gekielte Schuppen. Dorsale Schuppen werden zur Dorsummitte immer schmaler. Kopf klein, länglich, Augendurchmesser entspricht Entfernung Nase-Auge. Schwanz 4 1/2 mal die Körperlänge. Geneale I ebenso lang wie II, aber doppelt so breit. Grundfarbe blau mit braunem Dorsum. Bauch hell oder rötlichgelb, im ersten Drittel stärker rötlich, wobei 1/5 der Schuppen von der bräunlichen Dorsalfärbung beeinflußt werden (vgl. BOULENGER 1893).

Metrische Merkmale:

Ventralia : 154 - 1/1 - 1/3
Subcaudalia : 46/46 + ?
Dorsalia : 17/17/17
Supralabialia : 8/8
Infralabialia : 10/10

Nach BOULENGER (1893) besitzt diese Art 157 bis 178 Ventralia und 76 bis 94 Subcaudalia.

54. Lygophis flavifrenatus COPE

1862. Lygophis flavifrenatus COPE:Proc. Acad. Nat. Sci., Phila.:80
1867. Dromicus amabilis JAN:Icon Gén, Ophid.,Livr.24: Pl. 5, fig. 2

Terra typica: Rio Vermejo, Paraguay

Material: BM Nr. 86.1.19-19 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul. Purch of Dr. von Ihering

Morphognostische Merkmale:

Kopf breiter als Rumpf und länglich; Rostrale wenig breiter als hoch, hinten stark abgerundet; Internasale fast rechteckig, Sutur gerade, Internasale verlängert nach unten, wobei es das fast viereckige Loreale berührt; Präfrontalia vorne mit konkaver Sutur, mit starker Konvexität der Internasalia, die hinten spitz sind und die Frontalia in einem Punkt treffen. Sie verlängern sich nach oben und werden am Canthus rostralis breiter, so daß sich dieser stark nach außen wölbt. Frontale berührt leicht das Präokulare, das einzeln und ein wenig größer als die Supraokularia ist; diese sind fast viereckig und ein wenig kleiner als die Parietalia, die vorne sehr breit und flach und hinten stark abgerundet sind, so daß sie die zylindrische Form des Körpers annehmen; Präokularia einzeln; zwei Postokularia; Mentalia dreieckig, mit konkaver Sutur; Genealia I und II gleichlang, I ist jedoch etwas breiter. Gularia in 4 Serien. Grundfarbe des Alkohol-Materials blau-grünlich mit zwei schmalen dunkleren Streifen am Dorsum auf der 6. Schuppenreihe, die genau die Mitte des Dorsums bildet. Ein weiteres schmales Band (1/2 Schuppenreihe) auf dem oberen Teil der 2. Schuppenreihe.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 160+1/1
Subcaudalia : 84/84
Supralabialia: 8/8
Infralabialia: 10/10
Dorsalia : 17?

55. Lygophis lineatus meridionalis (SCHENKEL)

1901. Aporophis lineatus var. meridionalis SCHENKEL, Verh. Natursch. Ges. Basel, 13(1900):160
1952. Lygophis l. meridionalis HOGE:Mem.Inst. But., 24:252, fig. 3

Terra typica: Mte. Sociedad,Belmacue, Paraguay

Material: BGSS Nr. 4012 aus Viamão, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 05.10.67; 5232 aus Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Leg.: F. Silva, 1969

Morphognostische Merkmale:

Von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzspitze zieht sich ein Hellbrauner, etwa 3 Schuppen breiter Vertebral-Streifen, der von einem schmalen schwarzen und gelblichweißen Saum der nächstfolgenden Rückenschuppen eingefaßt ist. Der gelbliche Streifen setzt sich bis zur Schnauzenspitze fort, die Parietalia und Supraokularia in der Mitte durchquerend. Die grauweißen Ventralia besitzen auf jeder Seite einen randständigen, länglichen schwarzen Fleck. Die Subcaudalia sind einfarbig weißgrau.

Metrische Merkmale:

Ventralia	:	162+1/1	164+1/1
Subcaudalia	:	26/26 (verletzt)	65/65
Rumpfschilder	:	17	17

56. Lystrophis dorbignyi (DUMERIL, BIBRON & DUMERIL)

1854. Heterodon dorbignyi DUM.,BIBR. & DUM.: Erp. Gén. 7:772
1885. Lystrophis dorbignyi COPE:Proc.Amer. Phil. Soc. 1884:193

Terra typica: Nach PETERS und OREJAS MIRANDA (1970):Buenos Ayres, Montevideo, Santa Catarina und Brasilien.

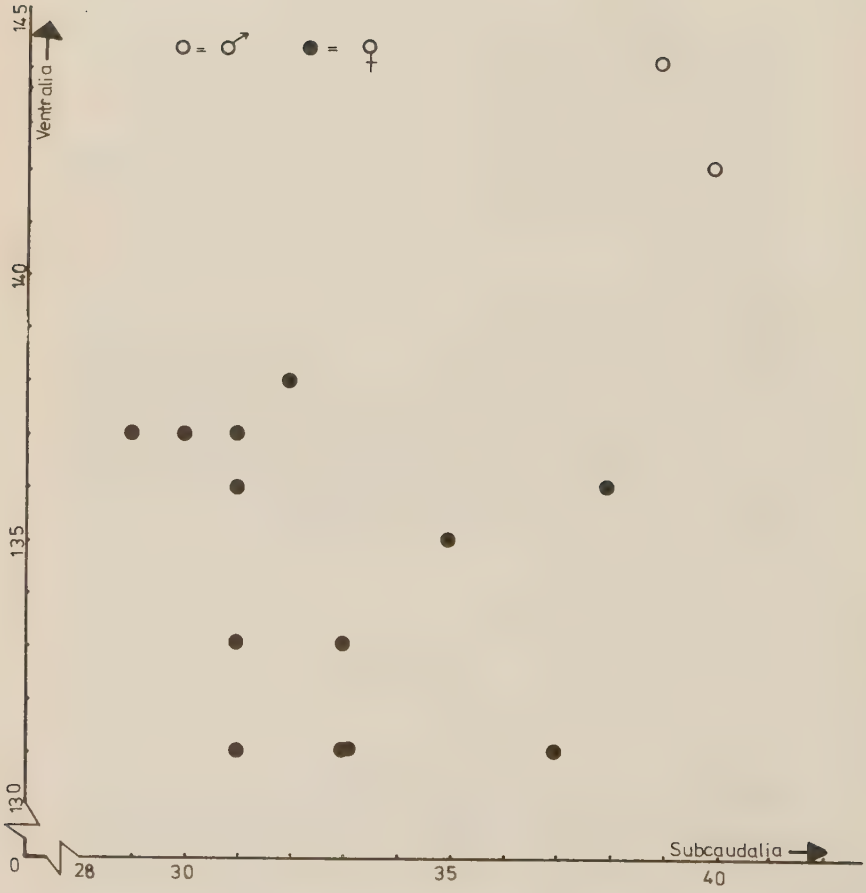
Material: BGSS Nr. 3989 aus Praia do Pinhal, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 17.10.1967; Nr. 3989 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, August 1967; 3982-3987 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller; 5209 aus Tramandaí, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969; 5210 aus Tôrres, Rio Grande do Sul. Leg. E. Böhler, 1969; 5211 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg. E. Böhler, 1969; 5212 aus Praia do Pinhal. Leg. : E. Böhler, 1969.

Morphognostische Merkmale:

Die vorliegenden Exemplare variieren nur unwesentlich, weshalb hier nur das Exemplar Nr. 3988, ein Männchen, genauer beschrieben werden soll. Die im Halsbereich noch gelblichweißen Ventralia werden zur Schwanzspitze stärker rot. In alternierender Reihenfolge sind in Abständen von einem oder zwei hellen Ventralia jeweils 1 oder 2 Ventralia vorhanden, die entweder auf der linken oder auf der rechten Seite schwarz sind, so daß ein ventrales Fleckenmuster entsteht. Die Dorsalseite zeigt das für diese Art charakteristische braune Fleckenmuster auf gelbbraunem Grund. Von den beiden braunen Parietalschildern ziehen sich auf jeder Seite zwei längliche Dreiecksflecke nach hinten. Diese beiden Flecke werden durch eine gelbliche Schuppenreihe getrennt. Die Sub- und Supralabialia sind gelblichweiß mit Ausnahme des 6. Supralabiale, das, ebenso wie das Postoculare, in der oberen Hälfte schwarzbraun ist. Rostrale ist aufgeworfen und bildet einen braunen dreieckigen Stern, von dem ein Strahl den vorderen Rand der Frontale erreicht.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 15 , S. 142



Lystrophis dorbignyi

Abb. 15

57. Lystrophis histricus (JAN)

1863. Heterodon histricus JAN:Arch. Zool.Anat.Fis., 2:224
1966. Lystrophis histricus OREJAS MIRANDA:Copeia: 203, figs. 8e-f, 9f

Terra typica: unbekannt

Material: BM Nr. 86.10.4.7: Aus São João do Monte Negro, am Fluß Caí, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Kopf kurz, länglichspitz mit stark eckiger Schnauze. Rostralia stark gekielt, sich nach hinten erstreckend und fast die Frontalia berührend, die gleichlang, aber nicht gleichbreit sind. Ein kleines Postokulare; ein dreieckiges Parietale; zwei Präokularia und zwei Postokularia; Lorelae nicht vorhanden. 5 Supralabialia in Kontakt mit dem 1. Geneale. 3.und 4. Supralabiale in Kontakt mit dem Auge.Oberseite rötlich,mit mehr oder weniger regelmäßigen schwarzen, gelblich eingefaßten Querstreifen; Seiten gelblich, schwarzgefleckt; drei schwarze Bänder auf dem Kopf, ein größeres auf dem Nacken; Unterseite gelblich mit schwarzen Punkten.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 138 + 1/1
Dorsalia : 19
Subcaudalia : 31/31
Supralabialia: 7/7

58. Mastigodryas bifossatus bifossatus (RADDI)

1823. Coluber capistratus LICHTENSTEIN:Verzeichnis der Doubletten des Zoologischen Museums der Königl. Universität zu Berlin:104
1941. Dryadophis b. bifossatus STUART:Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 49:39, pl.2, fig.5

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 3848 aus São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 3847 aus Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, August 1967; 3849 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul, August 1967;3846 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, August 1967; 5316-5321, 5323 5328, 5330 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg. G. Lemmertz, A. Lemmertzs u. E. Böhler, 1969; 5322 und 5324 aus Taquari, Rio Grande do Sul. Leg.: F. Silva, 1969; 5325,5326,5329,5333-5334, und 5338 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul.

Leg.E. Böhler, 1969;5327,5331,5335-5337 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg.: P. Müller, 1969

Morphognostische Merkmale:

Die vorliegenden Stücke ähneln sich insofern, als das für diese Art typische dorsolaterale Fleckenmuster jeweils auf der dritten oder vierten Rückenschuppe im vorderen Körperteil entweder ganz von einer hellen Linie unterbrochen wird oder meist nur auf eine Schuppenbreite beschränkt ist. Auch in der Färbung der Körperunterseite zeigen sie weitgehende Übereinstimmung. Die Pigmentierung nimmt zum Schwanzende immer stärker zu.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 16

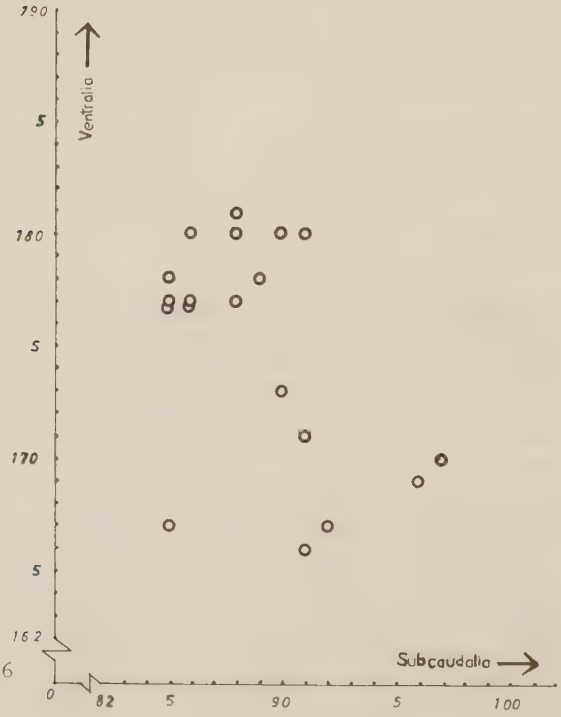


Abb. 16

Mastigodryas b. bifossatus

59. Opisthoplus degener PETERS

1822. Opisthoplus degener PETERS, Sitz. Akad.Wiss. Berlin,52:1148
1959. Opisthoplus degener HOGE, Mem.Inst.But.(1957-1958),28:68

Terra typica:nach HOGE (1959) beschränkt für RGS.,Bras.

Material: ---

Morphognostische Merkmale: nach VANZOLINI (1947) für Aproterodon clementei:

Rostralia so hoch wie breit, leicht sichtbar von oben; trapezförmige Internasalia; etwas kleiner als die Präfrontalia, die ähnliche Formen vorzeigen. Frontalia breit, länger als die Entfernung zur Schnauzenspitze und fast so lang wie die Parietalia. Nasalia ungeteilt, trapezförmig, mit dem Nasenloch am vordersten dritten Teil. Präokularia in Einzahl erreichennicht den oberen Teil des Kopfes. Temporalia 1+2. Dorsalschuppen glatt, breit, kurz, rundlich in der ersten Serie. Spitzer und schmäler werdend je näher sie dem mittleren Dorsum kommen. Einheitlich olivfarben, der freie Rand der Schuppen ist etwas heller. Ein schmaler und fast nicht sichtbarer heller länglicher Streifen in der mittleren Zervikalgegend ähnlich wie bei Tomodon und Thamnodynastes. Der Kopf hat die gleiche Farbe wie das Dorsum mit einem lila Streifen vom Postokularschild bis zum Mundwinkel. Die Supralabialia und die vordersten Infralabialia sind in ihrer Sutur lila gefleckt. Bauch heller als das Dorsum, mehr weiß als oliv, mit sehr feiner Vermikulation und lila Punkten, die am vorderen Teil auseinanderliegen.

Metrische Merkmale:

Ventralschilder : 142
Analschilder : 1
Subcaudalschilder : 53/53
Dorsalschilder : in 17 Serien, vom Hals bis zur Höhe der 85 Ventralia. Ab dann 15 Serien durch das Verschwinden der 2. Serie; und ab der 120. Ventralia mit 14 Serien durch das Verschwinden der mittleren Dorsalserie
Supralabialschilder: 7/7
Infralabialschilder: 8/8, von denen 4 in Kontakt mit dem 1. Geneale stehen.

60. Oxyrhopus clathratus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Oxyrhopus clathratus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, Erp. Gén.7:1026
1923: Clelia clatharata pulcherrima MÜLLER. Zool. Anz. 57:153.

Terra typica: Brasilien.

Material: BM Nr. 82.10.4.76 aus Rio Grande do Sul. Purch. of Dr. Ihering, ein junges Männchen.

Morphognostische Merkmale:

Kopf lang, deutlich vom Körper unterscheidbar; Augendurchmesser ca. die Hälfte der Schnauzenlänge Rostralia klein, fast so hoch wie breit, leicht sichtbar von oben; Internasalia klein, polygonal, fast rund, sehr viel kleiner als die Präfrontalia, die breiter als lang sind und sich nach unten erstrecken, das 2. und 3. Supralabiale berühren und mit den Lorealia verschmelzen. Auf der rechten Seite berühren die Präfrontalia die Supralabialia nicht; ein kleines Loreale ist getrennt vorhanden. Frontalia fast so breit wie lang und viel größer als die Supraokularia, ebenso groß wie Abstand zwischen Frontalia und Schnauzenspitze ein klein wenig kürzer als die Parietalia; Parietalia breiter und länger als bei Oxyrhopus rhombeatus; Nasenloch am oberen und mittleren Suturrand; ein Präokulare, das sich über dem Kopf verlängert, aber die Frontalia nicht berührt. Zwei Postokularia; Temporalia 2+3. Dorsum mit dunklen transversalen Streifen, die am Rücken manchmal stark, manchmal schwach ineinander verschmelzen, oder manchmal mehr oder weniger versetzt liegen.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: 189+1
Subcaudalia	: 72/72
Dorsalia	: 19
Supralabialia	: 8/8
Infralabialia	: 9/9

61. Oxyrhopus rhombifer rhombifer DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Oxyrhopus sub-punctatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL.:Erp. Gén.7:10/6
1909. Oxyrhopus rhombifer(rhombifer) WERNER:Mitt. Nat. Mus. Hamburg,26:230

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 4011 aus Morro Reuter, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller; 4001 aus São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 16.10.1967; 4002,4007-4008 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Paul Müller, 03.03.1965; 4003-4005 aus Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 4006 aus Nôvo Hamburgo, Rio Grande do Sul. Leg.: Paul Müller, März 1965; 5157-5162 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969

Morphognostische Merkmale:

Das typische dorsolaterale Dreieckmuster ist bei allen Stücken vorhanden, doch ist es in der Größe sehr variabel. Hier soll nur hervorgehoben werden, daß sich das Stück vom Morro Reuter nicht wesentlich von den Flachlandexemplaren unterscheidet.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 17

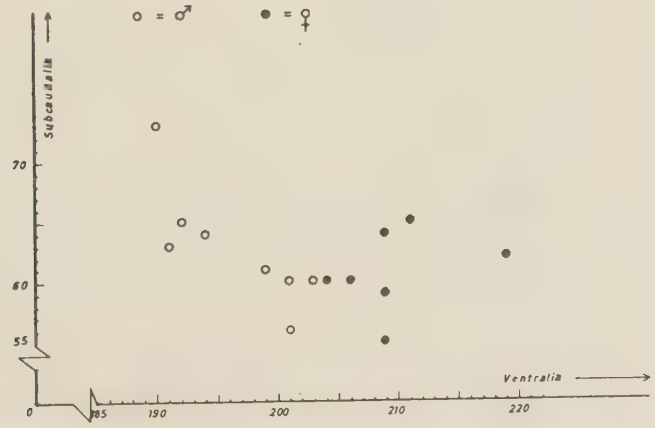


Abb. 17

62. Oxyrhopus trigeminus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Oxyrhopus trigeminus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, Erp. Gén.,7:1013
1913. Oxyrhopus trigeminus THOMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.:79

Terra typica: Bahia und Rio de Janeiro, Brasilien

Material: BGSS Nr. 4010 aus São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul

Morphognostische Merkmale:

Die vorliegende "falsche Korallenschlange" ist in Beschuppung und Zeichnung ein typisches Exemplar. Die Kopfoberseite ist, mit Ausnahme des hinteren Randes der Parietalia, schwarz. Die schwarzen Ringe neigen zum Verschmelzen.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 212 + 1
Subcaudalia : 70/70
Dorsalschuppen : 19

63. Paraptichophis meyeri LEMA

1967. Paraptychopis meyeri LEMA, Iheringia, Zool. Nr. 35:63, figs. 1-10.

Terra typica: Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul

Material: ---

Morphognostische Merkmale nach LEMA (1967):

Kopf kurz, vom Körper stark unterscheidbar; Schnauze zugespitzt, hoch, Seiten schräg abfallend; Canthus rostralis rundlich; Augendurchmesser halb so groß wie Entfernung der Augen zur Schnauzenspitze. Rumpf zylindrisch; Schwanz nicht sehr lang; Rostralia höher als breit, sehr deutlich sichtbar von oben; Internasalia so lang wie breit, ebenso lang wie die Präfrontalia, dreieckig; Präfrontalia so lang wie breit; Frontalia schmal und länglich, hinten abgerundet, gleich ihrer Entfernung zur Schnauzenspitze; Supraokularia groß, breiter und länglicher als die Frontalia; Nasalia rechteckig, durch eine das Nasenloch nicht treffende Sutur nach unten halb geteilt. Ein Präokulare, oben breiter, zum oberen Kopf sich verlängernd. Zwei Postokularia, oberes größer; Temporalia 2+2 und 2+3 groß und glatt; Dorsalschuppen vom hinteren Kopf bis zum Schwanz stark gekielt, erste Schuppenreihe glatt.

Dorsum dunkeloliv mit einem grünlichweißen länglichen Streifen, der die Hälfte der dritten und vierten Schuppenreihe bedeckt. Die Schuppenkielung ist dunkel mit weißlicher Mitte, so daß feine helle, schwarz umrandete Streifen das Dorsum bedecken. Kopf dunkel, fast schwarz, ohne Zeichnung, nur mit einem schwarzen Streifen vom hinteren Auge bis zum Mundwinkel. Supralabialia hell, dunkeloliv umrandet. Ventralseite vorne heller, hinten fast dunkel.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: 123 - $\frac{1}{1}$
Subcaudalia	: 59/59
Supralabialia	: 6/8
Infralabialia	: 10/10
Dorsalia	: 20/17/17/15

Variabilität:

Nach LEMA (1967), der diese monotypische Art anhand von nur einem Exemplar aus Pôrto Alegre beschrieben hat, ist sie nahe verwandt mit Ptychophis flavovirgatus GOMES (1915), die auch anhand von nur einem Exemplar aus Santa Catarina beschrieben wurde. Nach LEMA (1967) wurde nur eine weitere Feststellung für Paraná gemacht. Die Beschreibung von Paraptychophis meyeri verdeutlicht etliche anomale Erscheinungen, die für eine Intergradation sprechen könnten, beispielsweise durch die Asymmetrie der Schuppen am Kopf, das Vorkommen von kleinen Schuppen zwischen großen, von 6 Supralabialia auf der einen und 8 auf der anderen Seite, die rechts breit sind sind und links schmal, und schließlich die Anordnung der Dorsalia vorne in 20, in der Mitte in 17 und am Ende in 15 Reihen.

64. Philodryas aestivus aestivus (DUMERIL, BIBRON & DUMERIL)

1900. Philodryas campicola JENSEN, Vidensk.Medd. Naturh. Foren. Kjöbnhavn:108
1959. Philodryas a. aestivus OREJAS MIRANDA, Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo:4(82):2

Terra typica: Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasilien

Material: BM Nr. 16-82.10.4 aus Rio Grande do Sul, Purch. of Dr. von Ihering.

Morphognostische Merkmale:

Die beiden Stücke fallen gegenüber anderen verwandten Arten durch ihre gekielten Dorsalschuppen auf. Als eine weitere interspezifische Differenzierung ist das Fehlen eines bräunlichen Bandes über dem Rücken anzuführen. Der für diese Gattung typische Fleck an der Kopfseite ist sehr schmal. Parietalschilder länglich.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: 200 + 1/1
Subcaudalia	: 120/120
Dorsalia	: 21/17/17

65. Philodryas arnaldoi (AMARAL)

1932. Chlorosoma arnaldoi AMARAL, Mem.Inst. But.,7: 100, Abb. 2-4
1936. Philodryas arnaldoi AMARAL. Mem.Inst. But., 10:140

Terra typica: São Bento, Santa Catarina, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese P. patagoniense sehr ähnliche Art hat nach AMARAL (1936) die folgenden Merkmale: Kopf breit, breite Schnauze, Canthus rostralis rund; oberer Kopf flach, Körper schmal und länglich, Schwanz sehr lang und stark entwickelt.

Metrische Merkmale: nach AMARAL(1936)

Ventralia	: 188+1+1/1
Subcaudalia	: 130/130
Dorsalia	: 19-19-15
Supralabialia	: 7/7
Sublingualia	: 10/9
Präokularia	: 1/1
Postokularia	: 2/2
Temporalia	: 1+1

Verhalten und Vorkommen:

Nach obigem Autor kommt diese Art in Waldgebieten der Hochebene von Südbrasilien vor.

66. Philodryas olfersii (LICHTENSTEIN)

1823. Coluber olfersii LICHTENSTEIN, Verzeichniss der Doubletten des Zoologischen Museums der Königl. Universität zu Berlin:104

1896. Philodryas olfersii BOULENGER, Cat. Sn. Brit. Mus., 3: 129

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 4015 aus Morro Reuter, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, 24.09.1967; 18, aus São Sebastião, Sao Paulo. Leg.:Paul Müller 20.10.1964; 5307-5308, 5312, 5295 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg. E. Böhler

Morphognostische Merkmale:

Vom unteren Postokulare bis zum oberen Rande des letzten Supralabiale zieht sich ein schwärzliches Band, das auch bei einem Vergleichstück von São Sebastião (Nr. 18) in gleicher Ausbildung vorhanden ist. Ventralia und Subcaudalia zeigen die gleiche grünblaue Färbung, und die dorsalen Schuppenreihen heben sich von den ventralen nur durch eine dunklere Grüntönung ab.

Metrische Merkmale:

Nr.	18	4015	5295	5307	5308	5311	5312
V =	185+1/1	188+1/1	197+1/1	192+1/1	190+1/1	190+1/1	190+1/1
SC =	107/	127/	116/	114/	121/	123/	124
DS =	19	19	19	19	19	19	19

Verhalten und Vorkommen:

Alle Tiere wurden am Rand von mehr oder weniger dichtem Sekundärwald gesammelt.

67. Philodryas patagoniensis(GIRARD)

1857. Callirhinus patagoniensis GIRARD, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.:182.
1964. Philodryas patagoniensis HOGE, Mem.Inst. But., 30:67

Terra typica: Mouth of Rio Negro, Patagonia, Argentinien

Material: BM Nr. 86.1.19.17-18 und 28, São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul. Purch Dr. von Ihering

Morphognostische Merkmale:

Hinsichtlich der Beschuppung ähnelt diese Art P. olfersii, die glatter ist als P. aestivus; P. patagoniensis besitzt gekielte Schuppen entlang des Dorsums und ist seitlich glatter. Gegnüber den beiden erwähnten Arten besitzt sie viel länglichere Schuppen. Die Schildspitzen sind dunkel,aber nicht homogen. Es sieht mehr wie eine Sammlung von Pünktchen aus. Zwischen der 2. und 3. bzw. 5.und 6. der beiden Seiten verläuft ein helles Band, das einmal die obere Hälfte einer Schildreihe trifft und dann in der nächsten dahinterliegenden Reihe den unteren Teil.
Ventral sind die Tiere grünlichgelb mit dunkleren Streifen am vorderen Rand der Bauchschilder. Sie besitzen 7 Supralabialia,wobei die zweiten Infralabialia bei dieser Art viel kleiner sind als bei den vorher genannten Arten.

Metrische Merkmale:

Nr.	17	18	19
Ventralia	198+1/1	173+1/1	194+1/1
Subcaudalia	95/95	90/90	100/100
Dorsalia	19/19/15	19/19/15	19/19/15
Körperlänge	670 mm	245 mm	260 mm
Schwanzlänge	123 mm	85 mm	80 mm
Geschlecht	Ad. W.	Junges Tier	Junges Tier

Verhalten und Vorkommen:

Die Art wurde nur im Flachland in der Nähe von feuchten Stellen gefunden. Das Stück von São Sebastião do Caí wurde auf einer kleinen Trockeninsel mitten in einer überschwemmten Rinderweide angetroffen. Das fast 2 m lange Tier lag unter angespültem Reisig und sonnte sich. Bei dem Versuch, es zu greifen, begann es erregt, mit dem Schwanz gegen das dürre Reisig zu schlagen, ein Verhalten, das die

anderen Tiere ebenfalls zeigten. Im übrigen wurde das gleiche Verhalten bei fast allen von uns gesammelten Bothrops-Arten, bei Xenodon neuwiedii, Xenodon merremii und Spilotes pullatus anomalepis,beobachtet.

68. Pseudablabes agassizii (JAN)

1863. Euremis agassizzi JAN, Arch. Zool. Anat. Fis., 2:260
1896. Pseudablabes agassizii BOULENGER, Cat. Sn. Brit. Mus.,3: 126

Terra typica: Uruguay

Material: BM Nr. 1885.6.26 aus São Lourenço, Rio G.S.

Morphognostische Merkmale:

Diese Schlange, die ein olivbraunes, gleichmäßig gefärbtes Dorsum hat, fällt durch ihre schwarzgefleckten dorsalen Streifen auf. Nach BOULENGER (1896) hat sie manchmal ein rotbraunes vertebrales Band und am Kopf ein großes Frontale, das 2/3 länger als breit ist; länger auch als seine Entfernung zur Schnauzenspitze und gleichgroß wie die Parietalia. Die Schlange besitzt ein viereckiges Loreale, ein Prä- und zwei Postokularia; Temporale 1+1; sieben Supralabialia, von welchen das dritte und vierte mit dem Auge in Berührung kommen; vier Supralabialia in Berührung mit den ersten Kinnschildern, die länglicher sind als die letzteren. Das Analschild ist geteilt.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 128 bis 138
Subcaudalia : 51 bis 64
Dorsalia : 13

69. Rhadinaea affinis (GÜNTHER)

1858. Dromicus affinis GÜNTHER, Cat. Sn. Brit. Mus.: 128.
1943. Rhadinaea affinis PRADO, Mem.Inst. But.,17:12

Terra typica: Rio de Janeiro, Brasilien

Material: BM Nr. 1946.1.4.32 aus Rio Grande do Sul, Typus von Coronella iheringe

Morphognostische Merkmale:

Kopf nicht sehr stark vom Rumpf unterscheidbar; Schnauze rundlich; Rostralia deutlich breiter als hoch; Internasalia mehr rund als eckig; Präfrontalia vorne zusammengeschmolzen, hinten frei; Frontalia länger als breit, vorderer Rand eingebuchtet durch die Präfrontalia, hinterer Rand spitz; Parietalia groß, stark eingebuchtet durch die Supraokularia und am hinteren Rand etwas abgerundet. Nasenloch in der Mitte der Nasalia; Lorealia klein, leicht viereckig; ein einziges Präokulare, Postokularia doppelt, oberes größer als unteres; Temporalia 1+2, 2. oberes Temporale sehr lang und die Parietalia begleitend. Dorsum graubraun; ein dunkler Streifen an jeder Seite des Kopfes, die sich über dem Auge kreuzen und sich mit einem transversalen Streifen am Nacken verbindend die erste Hälfte der Parietalia und das erste Okzipitale bedecken ; Rest des oberen Kopfes schwarz pigmentiert, mit einem dreieckigen helleren Fleck unter dem Auge; ein runder dunkler Fleck auf jeder Seite des Nackens. Ventralseite blaßgelb mit vielen punktartigen Flecken ab dem 8. Ventrale, und ab dem 21. Ventrale mit nur noch 2 Reihen solcher Flecken, wobei die inneren kleiner sind. Der Schwanz besitzt nur eine Reihe dieser Flecken an der Ventralseite.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: 177+ $\frac{1}{1}$	
Subcaudalia	: 49/49	(nicht vollständig)
Dorsalia	: 17	
Supralabialia	: 7/7	
Infralabialia	: 8/8	

70. Rhadinaea poecilopogon COPE

1863. Rhadinaea poecilopogon COPE, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila.,:100
1943. Rhadinaea poecilopogon PRADO, Mem.Inst.But., 17:13

Terra typica: Paysandú, Uruguay

Material: BM Nr. 78.4.10.1882

Morphognostische Merkmale:

Das junge Männchen hat die folgenden Merkmale: Kopf abgeflacht, nicht stark vom Körper abgesetzt. Großes Parietalschild, das nach hinten zugespitzt ist. Supraokulare am vorderen Teil sehr breit; ein fast viereckiges Lorealschild. Bauch schmutziggelb mit einer Reihe deutlicher blauer Flecken am äußeren Rand der Ventralia bis zum Anfang der 49. Schilderreihe, gefolgt von einem schmalen gelb-blauen Band. Kopf insgesamt schwarz, mit einem blauen Band am Canthus rostralis, das die Parietalia und die Maxillenränder trifft.

Metrische Merkmale:

Ventralia	:	150+1/1
Subcaudalia	:	73/73
Dorsalia	:	17
Supralabialia	:	7/7
Sublingualia	:	9/9

71. Sibynomorphus mikanii mikanii (SCHLEGEL)

1887. Letognathus garmani COPE, Proc. Amer. Philos. Soc., 24:60
1960. Sibynomorphus m. mikanii PETERS, Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich.,114:148

Terra typica: São Paulo, Brasilien

Material: BGSS Nr. 4049-4059 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 4060 und 4440 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Paul Müller,3.3.1965; 5225 und 5240-5243 aus Praia do Pinhal, Rio Grande do Sul. Leg.: Henrique, 1968

Morphognostische Merkmale:

Die bei dem Jungtier Nr. 4060 hellbraunen, bei allen übrigen Stücken dunkelbraunen, in einigen Fällen fast schwarzbraunen dorsolateralen Barrenflecken

sind meist nur durch eine gelblichweiße Dorsalschuppenreihe voneinander getrennt und greifen nur teilweise auf die Ventralia über (meist nur auf ihren äußeren Rand). Bei einigen Stücken sind die lateralen Flecken auf den Vertebralschuppen durch eine helle Streifenzone unterbrochen, so daß man bei diesen Exemplaren nicht von dorsolateralem Fleckenmuster sprechen kann. Die gelblichweißen Ventralia zeigen fast durchweg eine braune Fleckung.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 18, S. 157

72. Sibynomorphus mikanii neuwiedi (IHERING)

1910. Cochliophagus mikani neuwiedi IHERING, Rev. Mus. Paulista, 8:333
1960. Sibynomorphus m. neuwiedi PETERS, Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, 114: 154

Terra typica: ---

Morphgnostische Merkmale:

Es sei hier wieder PETERS (1960) mit seiner ausführlichen Beschreibung erwähnt, nach dem die Art (anhand von nur einem untersuchten Stück) von Espirito Santo bis Rio Grande do Sul vorkommen soll, ohne daß jedoch ein genauerer südlicher Fundort angegeben ist.

73. Sibynomorphus turgidus (COPE)

1868. Leptognathus turgida COPE, Proc. Acad. Sci. Phila.,:136
1926. Sibynomorphus turgidus AMARAL, Comm. Linh. Telegr. Estrat. Mato Grosso ao Amazonas, São Paulo,84 annex 5, Hist. Nat. Zool.:5

Terra typica: Norden von Paraguay

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Diese mit transversalen braunen Flecken auf gelbbräunlichem Dorsum gezeichnete Schlange kommt sicher im Süden von Rio Grande do Sul vor, da sie ein häufiges Vorkommen in Uruguay zeigt. (vgl. OREJAS MIRANDA, 1958).

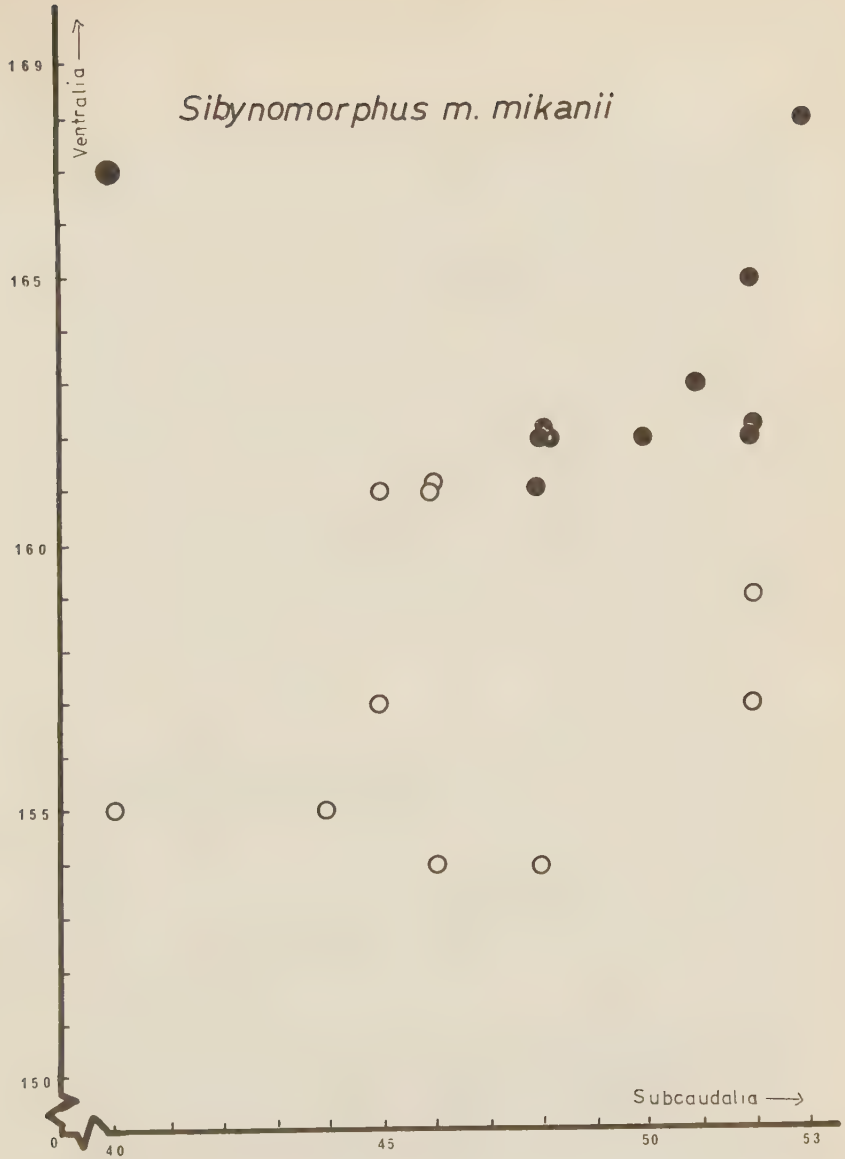

Sibynomorphus m. mikanii
Ventralia
169
165
160
155
150
Subcaudalia
0
40
45
50
53
Legende
O = ♂
● = ♀

Abb. 18

Metrische Merkmale:

Ventralia : 157 bis 164
Subcaudalia : 40 bis 54
Dorsalia : 15

Verhalten und Vorkommen:

Diese Art kann im Gras oder unter Steinen gefangen werden, wobei sie sich ruhig verhält, um Fluchtdistanz zu wahren.

74. Sibynomorphus ventrimaculatus (BOULENGER)

1885. Leptognathus ventrimaculatus BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist.,(5)16:87
1960. Sibynomorphus ventrimaculatus PETERS, Misc. Publ.Mus.Zool.Univ.Mich.,114:165

Terra typica: São Lourenço, Serra dos Tapes, Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Nach PETERS (1960), der eine ausführliche Beschreibung dieser Rasse gibt, ist sie sehr nahe verwandt mit S. mikanii; deutliche Dorsalflecken, Subcaudalia 59 oder weniger. Supralabialia oft 6; Fleckenzeichnungen am hinteren Teil größer als die Zwischenräume.

Verhalten und Vorkommen:

In Überschwemmungsgebieten anzutreffen.

75. Siphlophis geminatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1820. Coluber pulcher RADDI, Mem.Soc.Italiana. Sei. Modena 18:537
1964. Siphlophis geminatus HOGE, Mem.Inst.But. 30 (1960-1962):40, Abb. 2,8,11,13-14,21

Terra typica: Rio de Janeiro, Brasilien

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Von AMARAL (1935a) beschrieben als Callopistria

rubrovertebralis. Rostralia breiter als hoch, gut sichtbar von oben. Präfrontalia fast elliptisch und fünfeckig, zweimal so lang wie die Internasalia; Frontalia 1 1/3 mal länger als breit; so lang wie ihre Entfernung von der Schnauzenspitze und kürzer als die Parietalia; Nasalia geteilt; Gularia nicht häufig, mit nur 3 Schuppenserien; Dorsalia in 19 Serien.

Metrische Merkmale:

Nach AMARAL (1935) besitzt diese Art 230 bis 241 Ventralia (Männchen 230 bis 241; Weibchen 232 bis 240). Subcaudalia 90 bis 114 (bei Männchen 107 bis 114, bei Weibchen 90 bis 99).

76. Siphlophis longicaudatus(ANDERSSON)

1907. Tropidodipsas longicaudata ANDERSSON, Bihang Till K. Svenska Vet.-Akad.Handlinger, 27(4): 17, pl. 2, figs. 9-11
1964. Siphlophis cinereus LEMA, Rev. Bras. Biol., 24:222 figs. 1-13.

Terra typica: Brazil

Material: ---

Morphognostische Merkmale:
nach LEMA (1964) für Siphlophis cinereus s. n.:

Kopf vom Rumpf sehr deutlich abgesetzt;Schnauze stumpf, 1 1/2 mal so breit wie Kopf; Augen groß, Augendurchmesser entspricht Entfernung Auge/Nasenloch; Rumpf mit leichter vertebraler Kante; Schwanz macht 1/4 der Körperlänge aus. Rostralia breiter als hoch, gut sichtbar von oben; Präfrontalia asymmetrisch , mehr eckig als rund; Frontalia dreieckig, 2/3 der Parietalia, 1 1/2 mal länger als breit, ein wenig länger als ihre Entfernung zur Schnauzenspitze; Parietalia 1 1/3 mal länger als breit, das linke ein wenig länger; 2 Postokularia; Temporalia wie folgt: 2+2+3; Dorsalia alle gleich groß, glatt mit 2 apikalen Gruben. Dorsum insgesamt grau, ventral weiß mit schwarzer Fleckung. Am ganzen Körper kleine, nicht regelmäßig verteilte, dunkle Punkte. Kopf dunkel, wie mit dünnen Streifen stark pigmentiert. Auf dem Dorsum 2 Reihen länglicher, gegeneinander versetzter Flecken, die aber entlang dem mittleren Dorsum in ein vertebrales Zickzackband verschmelzen; Flecken schwarz umrandet. Am Schwanz gehen die beiden Streifen ineinander über, wobei sich dann breite, schwarze, zur Schwanzspitze hin immer schmäler werdende Ringe bilden. Seitlich treten

längliche dunkle Flecken auf, die sich unterhalb der dorsalen Flecken bis zu den Ventralia erstrecken. Weitere Flecken liegen zwischen den dorsalen Flecken, die aber nur die Ränder der Schuppen berühren.

Metrische Merkmale:

		(Typus-Exemplar)
Ventralia	: 216+1	225+1
Subcaudalia	: 110/110	101/101
Dorsalia	: 18/19/15	19
Supralabialia	: 8/8	8/8
Infralabialia	: 9/9	8/8

Verhalten und Vorkommen:

Nachtaktive, an subtropischen Regenwald gebundene Schlange.

77. Spilotes pullatus anomalepis BOCOURT

1888. Spilotes pullatus var. anomalepis BOCOURT, Miss. Sci. Mex.,Rept.:685, pl. 44, Abb. 3-4
1929. Spilotes p. anomalepis AMARAL, Mem.Inst. But.,4:284, Abb.3

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 3512 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967

Morphognostische Merkmale:

Die ersten 92 Ventralia sind weißlich mit schwarzen Flecken, die restlichen sind, wie die Subcaudalia, schwarz.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: 197 + 1
Subcaudalia	: 111/111
Dorsalia	: 16
Supralabialia	: 7/7
Sublabialia	: 8/8
Postokularia	: 2/2

Verhalten und Vorkommen:

Das vorliegende Stück wurde am Rande der Stadt São Leopoldo in einer Holzhütte gefangen.

78. Thamnodynastes strigatus (GÜNTHER)

1858. Tomodon strigatus GÜNTHER, Cat. Sn. Brit. Mus.,58
1953. Thamnodynastes strigatus HOGE, Mem.Inst. But.,24 (1952):157, Abb. 1-4, 6-13

Terra typica: Indien (warscheinleich Brasilien)

Material: BM Nr. 57.4.10.1882 aus Rio Grande do Sul. Purch H. v. Ihering

Morphognostische Merkmale:

Das Exemplar könnte auch als T. strigilis eingeordnet werden, wogegen allerdings die fehlende Schilderkielung spricht. Durch die identisch gekielten Schuppen erkennt man die Art. Weitere Merkmale seien hier hinzugefügt: Kopf breit; breiter als hoch, Schnauze bildet einen Bogen nach außen; Rostrale breiter als hoch; Internasalia halb dreieckig, kleiner als die Präfrontalia, diese am Canthus rostralis stark abgerundet; Frontalia schmal, deutlich länger als die Supraokularia; Parietalschilder breit; Temporalia klein.

79. Thamnodynastes strigilis (THUNBERG)

1787. Coluber strigilis THUNBERG, Mus. Nat. Acad. Upsaliensis, Pt. 2:22
1896. Thamnodynastes strigilis LONNBERG, Bihang till K. Svenska Vat. Akad. Handlinger, 22(4): 38

Terra typica: Buenos Aires (von Tachimenis hypoconia COPE 1860)

Material: BM Nr. 23 v. 19.1.1886 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul. Purch of Dr. v. Ihering

Morphognostische Merkmale:

Unterscheidet sich von T. strigatus durch die gekielten Schilder. Die gelbliche Farbe des Dorsum ist von Dorsal-bzw. Paradorsalflecken unterbrochen. Da die Schilder in ihrer Kielung heller sind, bilden die Schilderserien homologe hellere Streifen. Ventral mit zwei deutlichen äußeren lateralen und zwei undeutlichen inneren Reihen.

Variabilität:

Eine genauere Trennung der beiden Arten (T. strigilis und T. strigatus) soll hinzugefügt werden, um zukünftige Untersuchungen zu erleichtern, da der Status

dieser Gattung ungenau ist (vgl. PETERS 1970). Nach STIMSON (briefl. Mitt. vom 10.08.73) scheint es leichter zu sein, Exemplare der Populationen aus RGS interspezifisch zu trennen als jene des nördlichen Brasiliens.Ich zitiere:"... As I feared the position is rather complex. Howewer, most of the problems concern the Amazonan region. In Rio Grande do Sul there appear to be only two clearly distinct T. strigatus and T. strigilis. We have 10($4\overset{++}{\circ\circ}$ and 6 $\overset{\circ\circ}{++}$ examples of strigatus and 33($15\overset{++}{\circ\circ}$ and 18 $\overset{\circ\circ}{++}$) examples of strigilis. The supraanal tubercles of $\overset{+}{\circ}$ strigatus are rather small and situated at the apex of a few dorsolateral scales directly above the position of the anal plate. They are often difficult to see in old specimens".

So sind nach STIMSON die beiden Arten nach den folgenden Merkmalen zu unterscheiden:

	(1) strigatus	(2) strigilis
Dorsalschuppen	19, glatte	19, gekielte
Ventralschuppen (m.)	137-148	140-158
Ventralschuppen (w.)	131-143	136-154
Subcaudalschuppen (m.)	60-67	62-82
Supraanaltuberkel (m.)	vorhanden	nicht vorhanden
Ungerillte Zähne	11-17	14-19
Verbreitung	Paraná bis R.G.S.,Ceará, Demerara	Bahia bis Urugay, West-und Nordost-Argentinien und Ostbolivien

80. Tomodon dorsatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Tomodon dorsatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, Erp. Gén.,7:934

Terra typica: Brasilien

Material: BM Nr. 86.1.19.9 - São Lourenço, Rio Grande do Sul, Brasilien

Morphognostische Merkmale:

Schnauze kurz, konvex; Rostralia breiter als hoch, leicht sichtbar von oben; Internasalia so lang oder ein wenig kürzer als die Präfrontalia; Frontalia 1 1/3 oder 1 2/3 länger als breit, länger als ihre Entfernung zur Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia; keine Lorealia; Nasalia länglich, in Berührung mit dem einzelnen Präokulare; zwei Postokularia; Temporalia 1+2 groß; drittes und viertes Supralabiale berühren das Auge; Genealia kurz.
Obere Seite des Kopfes schwarz pigmentiert, wobei sich zwei dunklere Verlängerungen nach hinten bis zur Höhe des siebten Ventrale erstrecken; Postokularstreifen von der Mitte der beiden Postokularia bis zum Mundwinkel; restlicher Körper grünlich mit kleinen schwarzen Punkten, die sich auf dem Rücken stärker verdichten und als Streifen angesehen werden können.

Metrische Merkmale:

Ventralia : 141+1/1+1/1+1/1
Subcaudalia : 37/37 (unvollkommen)
Supralabialia: 7/7
Infralabialia: 9/9

81. Tomodon ocellatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Tomodon ocellatus DUMERIL,BIBRON & DUMERIL, Erp. Gén.,7:938
1896: Tomodon ocellatus BOULENGER. Cat. Sn.Brit.Mus., 3:121

Terra typica: Brasilien

Material: BM Nr. 85.6.26.24, São Lourenço, Rio Grande do Sul, Dr. v. Ihering

Morphognostische Merkmale:

Kopf kurz, Schnauze kurz und konvex; Rostralia breiter als hoch, leicht sichtbar von oben; Internasalia ein wenig kürzer als hoch, leicht sichtbar von oben; Internasalia ein wenig kürzer als Präfrontalia; Frontalia zweimal so lang wie breit,länger als ihr Abstand zur Schnauzenspitze, ebenso lang wie Parietalia, vorne mit flachem und hinten mit stark abgerundetem Rand; Lorealia vorhanden; Nasalia groß, geteilt; einzelnes hohes, schmales Präokulare auf der linken Seite, zwei auf der rechten; drittes und viertes Supralabiale berühren das Auge; vordere Genealia ebenso lang wie hintere. Winklige Zeichnung am Hinterkopf, wobei sich die zwei seitlichen Ecken bis zum Mundwinkel erstrecken. Ein Postokularstreifen,der sich bis zum 6. und 7. Supralabiale erstreckt, und ein weiterer, der das 3. und 4. Supralabiale erreicht.

Dorsum gelblich, mit zwei dunkelbraunen Dorsalstreifen, von rundlichen Flecken schwarz umrandet, durch eine schmale helle Vertebrallinie voneinander getrennt. Lateral kleine braune Flecken, nicht sehr deutlich.

Metrische Merkmale:

Ventralia	: 142+1/0+1/1
Dorsalia	: 18/19/17
Subcaudalia	: 34/34
Infralabialia	: 9/9

82. Xenodon merremii(WAGLER)

1824. Oplis merremii WAGLER, in Spix, Sp. Nov. Serp Bras.: 47, pl. 17

1826. Xenodon merremii FITZINGER, Neue Classification der Reptilien:57

Terra typica: Brasilien

Material: BGSS Nr. 4017 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 5164-5183 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969

Morphognostische Merkmale:

Die Dorsalzeichnung ist bei den vorliegenden Stücken sehr variabel, aber das typische Zeichnungsmuster ist deutlich zu erkennen. So können die transversalen Dorsolateralbänder mehr oder weniger verengt oder unterbrochen sein.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 19

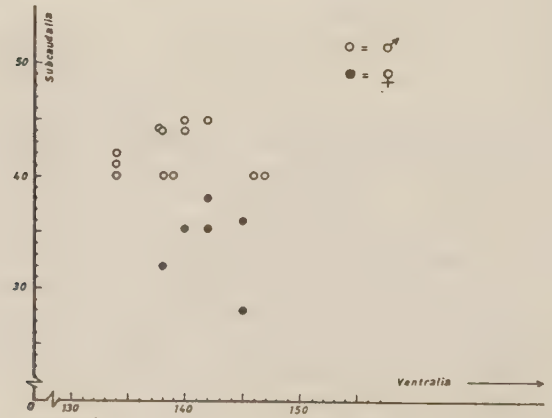


Abb. 19

83. Xenodon neuwiedii GÜNTHER

1863. Xenodon neuwiedii GÜNTHER, Ann. Mag. Nat. Hist., (3) 12:354, pl. 5, fig. C

Terra typica: Rio de Janeiro, Brasilien

Material: BGSS Nr. 4016 aus Morro Reuter, RGS.
Leg.: Elke u. Paul Müller

Morphognostische Merkmale:

Das vorliegende Stück wurde mit einem Exemplar aus dem Münchner Museum (1816/0) mit der Fundortangabe "Brasilien" verglichen. Es zeichnet sich durch weniger Ventralia (157+1/1) und eine geringere Schuppenzahl um die Rumpfmitte (19) aus. Die Subcaudaliazahl ist 59/59. Das Stück aus Morro Reuter zeigt eine viel einheitlichere Kopffärbung als das Münchener Vergleichstier, was besonders auf die Kopfseite zutrifft. In der übrigen Färbung sind keine wesentlichen Unterschiede festzustellen.

Verhalten und Vorkommen:

Das Weibchen wurde auf einer Höhe von Morro Reuter auf einem schmalen Waldweg gefangen (vgl. MÜLLER 1971). Das Tier lag mit flachem Rücken in der Sonne. Beim Näherkommen schlängelte es sich langsam in Richtung Wald. Ebenso wie X. merremii drückte das Tier erregt den Körper gegen den Boden, als es mit dem Fuß festgehalten wurde,und begann, erregte Vibrationen mit dem Schwanz auszuführen.

Familie: L e p t o t y p h l o p i d a e

84. Leptotyphlops munoai OREJAS-MIRANDA

1961. Leptotyphlops munoai OREJAS-MIRANDA, Acta Biol. Venezuelica, 3:85, figs. 1a-c

Terra typica: Pozo Hondo, Tambores, Dpto. de Tacuarembó, Uruguay

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Zu dieser an den Boden sehr stark angepaßten Art sei hier auf die ausführliche Beschreibung von OREJAS-MIRANDA (1961) verwiesen.

Metrische Merkmale: (nach OREJAS-MIRANDA, 1961)

Bei 62 Exemplaren ergaben sich folgende Daten:

Gesamtlänge	:	62	mm bis	182	mm
Schwanzlänge	:	3	mm bis	9,5	mm
Körperdurchmesser	:	2	mm bis	4,75	mm
Ventralschilder	:	190	bis	225	
Schwanzschilder	:	10	bis	14	

Familie: C r o t a l i d a e

85. Bothrops alternatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL

1854. Bothrops alternatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, Erp. Gén.,7:1512, pl. 82 bis Abb. 1-1a
1925. Lacheris inaequalis MAGALHAES, Mem.Inst. Osw. Cruz,18:153, pls. 7-12

Terra typica: Paraguay

Material: BGSS Nr. 3478 aus São Leopoldo, 5 km östlich der Stadt, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 3479 aus Itaimbezinho, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 28 und 31, aus São Leopoldo Rio Grande do Sul. Leg.: Paul Müller, 7.3.1965; 5084,5086,5091,5094,5102,5104,5118 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: Fam. G. Lemmertz und A. Lemmertz, 1969; 5085 aus Corumin, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969; 5092,5093,5103, 5118 aus Panambi, Rio Grande do Sul. Leg.: Udo Prass, 1969; BM Nr. 27.19.1.1886 aus Rio Grande do Sul. Purch of Dr. v. Ihering; 38-39.22.6. 1885 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul. Purch of Dr. v. Ihering; 6-7. 12.9.1907 aus São Paulo Leg.: Vital Brazil; 2296 aus Argentinien; 81. 14.3.1894 aus Paraguay, Dr. Bohl; 62a 3.1.1954 aus Primavera. Leg.: Phillips

Morphognostische Merkmale:

Wie schon vorher nachgewiesen (vgl. BÖHLER 1973),ist diese Art sehr polymorph. Eine Untersuchung ergab 5 verschiedene Zeichnungsmuster am Rumpf (A,B,C,D und E). Auch die Kopfmusterung ist sehr verschieden. Die Anzahl der Interokularia bei den Kopfschildern variiert ebenfalls sehr stark (9-13), so auch die Größe der Präokularia und der Anteil von Schildern zwischen den Augen und der Schnauzenspitze (9-26),was nicht für einen größeren Kopf, aber für kleinere Schilder spricht.

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. 20, Seite 168

Bothrops alternatus

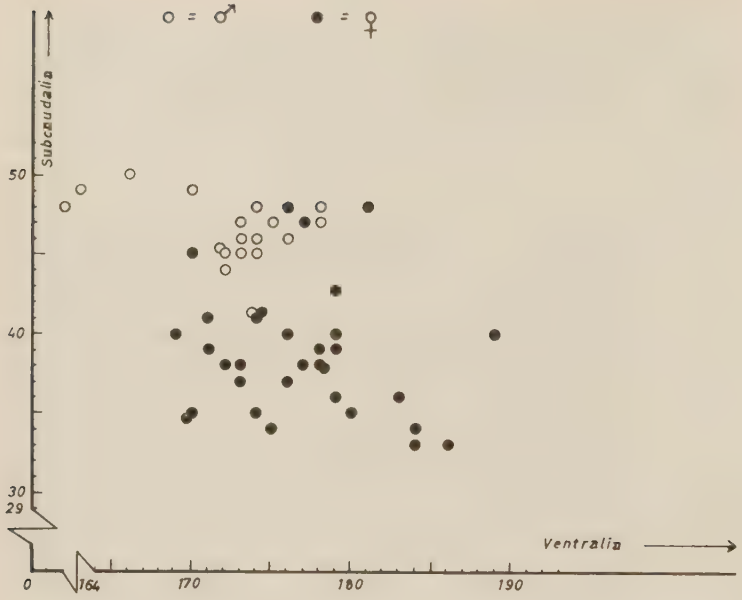


Abb. 20

Variabilität:

Die Folgerungen AMARAL'S (1934) aus einer ausführlichen Variationsanalyse von Exemplaren aus Zentral- bzw. Südbrasilien führte zur Unterbewertung einer geographischen Variation. Gerade der vom Autor gefundene Sexualdimorphismus könnte das Ergebnis einer geographischen Differenzierung sein (vgl. VANZOLINI und BRANDÃO 1945).

Verhalten und Vorkommen:

Alle Tiere wurden tagsüber gefangen, die meisten unter gelagertem Holz. Die Mehrzahl der Exemplare aus Portão wurde beim Pflügen gefunden.

86. Bothrops cotiara (GOMES)

1913. Lachesis cotiara GOMES, Ann. Paul. de Med. Cirurg.,1:65, pl. 8 figs. 1-6
1965. Bothrops cotiara HOGE, Mem.Inst.But., 32:118

Terra typica: Marechal Mallet, Paraná

Material: BGSS Nr. 3482 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul (Granja Rossi).Leg. Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 3481 aus São Leopoldo, Rio Grande d.S. (10 km östlich). Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967

Morphognostische Merkmale:

Abgesehen von der sehr hellen Gularregion zeigt Nr. 3481 die typische Cotiara-Zeichnung (vgl. MÜLLER 1966). Ventral bei Nr. 3481 fast schwarz, im Gegensatz zu Nr. 3482, die auffallend hell ist. Bei letzterem Stück entspricht zwar das laterale Zeichnungsmuster jenem einer typischen Cotiara, doch besitzt das Weibchen eine Kopfzeichnung, die in verblüffender Weise an eine Bothrops neuwiedi erinnert (vgl. auch Pholidose).Auf Grund des Gesamteindruckes ist das Tier als intergradierende Form zwischen cotiara und neuwiedi anzusehen.

Metrische Merkmale:

	3481	3482
Ventralia :	162 + 1	177 + 1
Subcaudalia :	46/46	46/46
Dorsalia :	29	25
Supralabialia :	9/10	8/8
Sublabialia :	11/11	10/11
Interocularia :	13	7

Verhalten und Vorkommen:

Daß diese Art nicht ausschließlich an Araukarienwälder gebunden ist, beweisen die beiden vorliegenden Stücke (vgl. auch Zoogeogr. Teil). Die Art war im übrigen auch den Bewohnern in der Umgebung von Itaimbezinho ein Begriff. Sie konnten die Stücke sehr wohl von den viel häufigeren B. alternatus unterscheiden.

87. Bothrops itapetiningae BOULENGER

1907. Lachesis itapetiningae BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., (7)20:338
1929. Bothrops itapetiningae AMARAL, Mem.Inst.But. 4, 235

Terra typica: Itapetininga, São Paulo, Brasilien

Material: ---

Morhognostische Merkmale:

Das von LEMA (1962) für Pelotas erwähnte Exemplar besitzt überwiegend Merkmale von itapetiningae; - doch sind auch morphologische Ähnlichkeiten zu neuwiedi vorhanden. Eine Bestätigung des Fundes von Pelotas steht bisher immer noch aus.

88. Bothrops jararaca (WIED)

1824. Cophias jajaraca WIED, Isis v. Oken (2):1103.
1965. Bothrops jajaraca HOGE, Mem.Inst.But. 32:120

Terra typica: Espirito Santo, Brasilien

Material: BGSS Nr. 3246 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, August 1967; 3283 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 3480 aus Itaimbézinho, Rio Grande do Sul. Leg. Elke u. Paul Müller

Morphognostische Merkmale:

Das Itaimbézinho-Stück fällt durch eine weißliche Bauchseite auf, die nicht das dunkle Fleckenmuster typischer Jararacas zeigt. Dasselbe ist jedoch bei Nr. 3483 und Nr. 3486 vorhanden. Auch die übrige Färbung des Itaimbézinho-Stückes ist wenig kontrastreich. Die dorsolateralen Dreieckmuster treten in in der sehr hellen graubraunen Körpergrundfärbung kaum in Erscheinung. Im Gegensatz dazu ist die Zeichnung der beiden übrigen Stücke kontrastreicher. Die für Jararaca typische schwarzbraune laterale Kopfbinde ist bei den beiden Tieren aus dem Flachland sehr klar ausgebildet.

Metrische Merkmale:

Nr.	3480	3483	3246
Ventralia	198+1	183+1	187+1
Subcaudalia	50/49	58/58	55/55
Dorsalia	27	27	27
Kopf	8	9	9
Sublabialia	10/10	11/11	11/11
Supralabialia	7/7	8/8	8/8
Geschlecht	W	M	M

Verhalten und Vorkommen:

Die Art, deren Arealgrenzen nach HOGE (1966) im mittleren Rio Grande do Sul verlaufen, wurde in der Umgebung von São Leopoldo, Campo Bom, festgestellt. Das Itaimbézinho-Stück wurde unter einem umgestürzten Baumstamm gefunden. Die beiden São Leopoldo-Stücke wurden auf kleineren Trockeninseln im Überschwemmungsgebiet des Rio dos Sinos gefangen.

89. Bothrops neuwiedi pubescens (COPE)

1870. Trigonocephalus (Bothrops) pubescens COPE, Proc. Amer. Phil. Soc., 1(1869):157
1959. Bothrops neuwiedi pubescens HOGE, Mem.Inst. But., 28(1957-1958):84

Terra typica: Rio Grande do Sul, Brasilien

Material: BGSS Nr. 5122 aus Portão, Rio Grande do Sul. Leg.: E. Böhler, 1969; BM Nr. 86.3.10. 8-9, 85.6.26. 34-37 aus São Lourenço, Rio Grande do Sul.

Morphognostische Merkmale:

Kopf mit langgezogener Zeichnung, die am Supraokularschild beginnt und sich bis zum Rücken bis etwa in Höhe der 6. Ventralia zieht. Diese Zeichnung kann durchgezogen oder unterbrochen sein. Körper mit dorsalen Flecken, die in einer paradorsalen Reihe großer und einer paraventralen Reihe kleiner Augenflecke angeordnet sind. Die Flecken können sowohl in Längs- wie in Querrichtung zusammenlaufen. Die paraventralen Flecken verlaufen von beiden Seiten zu einem Drittel in die Ventralia, so daß das mittlere Drittel hell herausleuchtet. Die Dorsalzeichnung hebt sich sehr deutlich von der gelblich-braunen Grundfarbe ab. Die paradorsalen Augenflecken liegen jeweils zwischen den beiden Enden der stundenglasförmigen Dorsalzeichnung.

Die Gularschilder sind hell, aber nicht stark pigmentiert, so daß die Zeichnung nicht so deutlich ist. Ein langgezogener Postokularfleck zieht sich vom hinteren Auge bis zum Mundwinkel (bei B. itapetiningae erreicht dieser mehr gestaute Fleck den Mundwinkel nicht).

Metrische Merkmale:

Nr.	8	9	5122
Ventralia	171+1	175+1	175+1
Subcaudalia	53/53	48/48	51/51
Dorsalia	23	25	23
Supralabialia	8/8	8/8	8/8
Infralabialia	10/11	11/11	10/10

Verhalten und Vorkommen:

Das Stück aus Portão wurde unter einem verlassenen Eisenbahndamm gefunden und erwies sich als sehr bissig im Gegensatz zu B. alternatus-Stücken dieses Gebietes, was auch den Einheimischen besonders auffiel.

90. Crotalus durissus terrificus (LARENTI)

1768. Caudisona terrifica LAURENTI, Systema Reptilium:93
1965. Crotalus d. terrificus HOGE. Mem.Inst. But.,32: 109-184

Terra typica: Julio de Castilhos, Brasilien

Material: BGSS Nr. 21 aus São Leopoldo (5 km nördlich) Rio Grande do Sul. Leg. Paul Müller, 3.3.1965

Morphognostische Merkmale:

Das vorliegende Jungtier unterscheidet sich sowohl in der Beschuppung als auch in der Färbung nur unwesentlich von einem ungefähr gleichaltrigen Stück, das vom Verfasser 1965 nördlich von Campinas (São Paulo, BGSS Nr. 20) gefangen wurde. Das Rio-Grande-do-Sul-Tier hat 172 Ventralia und 29 Subcaudalia, jenes von Campinas, SP, 174 Ventralia und 30 Subcaudalia. Nach Auffassung von HOGE (1965) kommt im Westen und Nordwesten des Staates von São Paulo noch eine weitere Subspezies vor (collilineatus AMARAL, 1926), die in Minas Gerais und Goiás die terrificus-Rasse vertritt. Aber auch sechs Exemplare, die P. Müller (1964/5) in Minas Gerais fing (BGSS Nr. 22-27), zeigen keine wesentlichen Unterschiede zu den beiden Stücken aus Rio Grande do Sul und São Paulo.
Eine Übersicht der Ventralia-und Subcaudalia-Zahlen der Minas-Gerais-Tiere sei anschließend gegeben.

Metrische Merkmale:

Nr.	Fundort	Ventralia	Subcaudalia
22	Santa Barbara, 09.02.1964	175	22
23	Umgebung v. Pitanguin 04.12.1964.....	170	28
24	3 Km westl. v. Belo Horizonte, 05.12.1964.....	172	23
25	Serra do Coral, 07.12.64	170	28
26	Umgebung v. Pitangui, 04.12.1964.....	172	29
27	Sabará, 08.12.1964.....	169	28

(Auch geteilte Schilder wurden als ganze gezählt)

Der von HOGE (1966) aufgestellte Neotypus von terrificus aus Taquari, RGS, besitzt 172 Ventralia und 1/1 + 19 + 3/3 Subcaudalia.

Verhalten und Vorkommen:

Diese typische Campo-Form (vgl. Zoogeogr. Teil) tritt in Rio Grande do Sul hauptsächlich in den waldfreien Gebieten auf. Nach Aussagen der Bevölkerung war sie früher in den nicht von Überschwemmungen heimgesuchten Gebieten in der Umgebung von São Leopoldo sehr häufig. Sie dürfte heute in der näheren Umgebung von São Leopoldo ausgerottet sein. Auf den höher gelegenen Fundorten konnten wir keine Exemplare finden, obwohl sie den Leuten bei Itaimbézinho z. B. bekannt war.

Familie: E l a p i d a e

91. Micrurus decoratus (JAN)

1858. Elaps decoratus JAN, Rev.Mag. Zool. (2) 10:525
1926. Micrurus decoratus AMARAL, Rev. Mus. Paulista 14:32

Terra typica: Fazenda Bonita, Serra da Bocaína, São Paulo

Material: ---

Morphognostische Merkmale:

Innerer roter Zwischenring doppelt so breit wie der mittlere schwarze Ring jedes Komplexes, der seinerseits doppelt so breit wie die dunkleren Marginalringe ist. Die gelben Ringe sind von der gleichen Größe wie die dunklen Marginalringe.

Metrische Merkmale:

Für zukünftige Untersuchungen dieser Art in Rio Grande do Sul werden hier die Hauptmerkmale, die von ~~THALES DE~~ LEMA und AZEVEDO (1969) festgestellt wurden, wiedergegeben:

Ventralschuppen	: 3+221
Analschilder	: 1/1
Kaudalschilder	: 19/19
Dorsalschilder	: 15 Serien (in der Höhe des 1. Randringes des 3. Ringkomplexes)
Supralabialschilder	: 7/7
Infralabialschilder	: 7/7
Temporalschilder	: 0+1
Präokularschilder	: 1/1
Postokularschilder	: 2/2
Zahl der Ringkomplexe	: 16 (nach den Autoren:6+1 und 3/5)

92. Micrurus frontalis (DUMERIL,BIBRON & DUMERIL)

1854. Elaps frontalis DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, Erp. Gén.,7:1223
1925. Micrurus frontalis AMARAL, Proc. U.S. Mus. 67:19

Terra typica: Corrientes und Misiones, Argentinien

Material: BGSS Nr. 3492, 3495 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller,1967;

3496-3497 aus Campo Bom, Rio Grande do Sul.Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967; 3506 aus Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul. Leg.: Elke u. Paul Müller, Oktober 1967;32 aus Cuiabá, Mato Grosso. Leg.: Paul Müller, 1965; 33 aus Arica, Mato Grosso. Leg.: Paul Müller, 1965; 5128-5132 aus Portão, Rio Grande do Sul. Legl: E. Böhler, 1969; 5133-5156 aus São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Leg.: E.Böhler, 1969; 5163 aus Taquara, Rio Grande do Sul. Leg.: Plinio Meyer, 1969

Morphognostische Merkmale:

Die Untersuchung anhand von 34 Exemplaren zeigte eine sehr große Variation bei der für diese Gattung typischen Ringzeichnung und der Beziehung zwischen Ventralia und Subcaudalia. Was den Status dieser Art angeht, seien hier die widersprüchlichen Meinungen von SCHMIDT (1936) und AMARAL (1944) erwähnt. Die bei den untersuchten Exemplaren angetroffene Variation spricht für eine Introgression zwischen der nördlichen und südlichen Form M. f. frontalis und M. f. altirostris (ROZE 1967).

Metrische Merkmale:

Vgl. Abb. Nr. 21

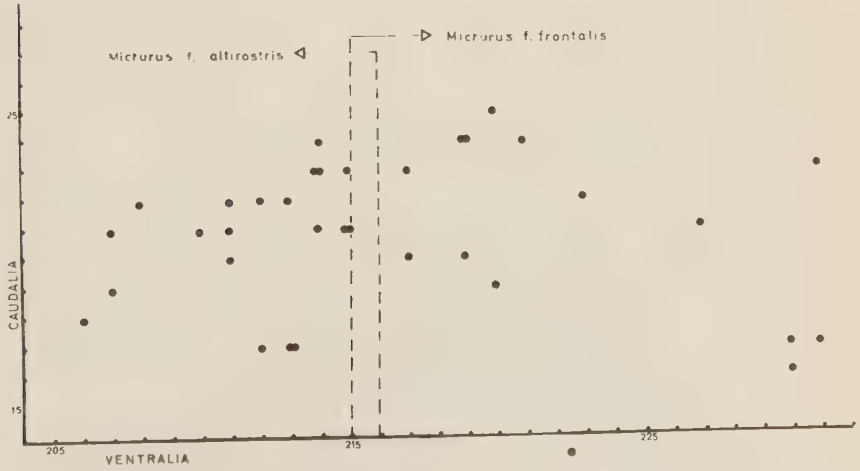


Abb. 21

D. Zoogeographischer Teil

Eine zoogeographische Analyse setzt eine Unterscheidung in indigene und vom Menschen eingeschleppte Arten voraus. Beide sind für die Interpretation der historischen Entwicklung eines Gebietes von unterschiedlicher Bedeutung und unterschiedlichem Aussagewert.

In der Literatur sind Angaben über "verschleppte" Arten für das Untersuchungsgebiet vorhanden. Verschiedene Autoren bemühten sich jedoch, neue Arten als Erstnachweis zu melden, wenn auch nur durch einzelne, sehr weit vom bekannten Areal entfernte Fundstellen (vgl. LEMA u. AZEVEDO, 1969). Das Areal von Bothrops itapetiningae (vom Nordosten des Staates von São Paulo) und das von Micrurus decoratus (von Rio de Janeiro bis Rio Grande do Sul) wurde als geschlossenes Areal angesehen, obwohl keine Fundorte für die dazwischenliegenden Staaten von Paraná und Santa Catarina bekannt waren. Diesen Schwierigkeiten begegnen wir jedoch grundsätzlich in Gebieten mit heterogener chorologischer Bearbeitung. Das Vorkommen von Hemidactylus mabouia an dem südlichsten Fundort (vgl. Syst. Teil S.113) ist sicher auf anthropogene Verschleppung zurückzuführen (MÜLLER, 1969d).
Von den Serpentes müssen besonders Bothrops alternatus und Crotalus durissus terrificus erwähnt werden, da sie als Arten der offenen Landschaften (MÜLLER 1968b, 1971a, durch die Rodung der Wälder eine rezente Ausweitung ihrer Areale erfahren haben (MÜLLER 1970a, BÖHLER 1973).

Der anthropogene Einfluß auf die Fauna wurde bisher nicht ausreichend in Betracht gezogen. Darüber hinaus fehlen Untersuchungen über die Habitatbindung der Taxa. Auch kennt man noch nicht das genaue artspezifische Reaktionsvermögen im eto- physiologischen Bereich.

Sicherheit der chorologischen Aussagen

Bei der Herstellung von Verbreitungskarten spielt der Besammlungstand eine wichtige Rolle. So ist es für eine Reihe von Serpentes, die für den Menschen gefährlich sind, wie Bothrops alternatus, Bothros jararaca, Crotalus durissus (Crotalidae), Micrurus frontalis (Elapidae) oder mimetische Arten wie Xenodon merremii und Oxyrhopus spec. (Colubridae) leichter, gesicherte Arealkarten aufzustellen als für andere Arten, die scheu sind und eine größere Fluchtdistanz besitzen.Hier ist das Materialim allgemeinen in Museen wesentlich geringer. Dadurch ist kein Rückschluß auf die Häufigkeit der Arten im Untersuchungsgebiet möglich. Arten, die wenig "auffallen" wie Chtonherpeton indistinctum (Typhlonectidae) oder Siphonops paulensis (Caeciliidae), sind meist nur durch Zufall in die Hände von Sammlern geraten. Sie sind zudem schwer in ihrem humiden bis aquatischen Biotop aufzufinden. Arten wie Melanophryniscus stelzneri (Brachycephalidae), Aplastodiscus perviridis (Hylidae), Anisolepis undulatus (Iguanidae), Liophis-Arten, Lygophis-Arten, Lystrophis-Arten und Rhadinaea-Arten (Colubridae) sind häufig, aber nur ein systematisches Sammeln dieser Arten kann zu besserer chorologischer Kenntnis führen. Arten wie Phyllomedusa iheringii (Hylidae), Enyalius iheringii (Iguanidae) und Spilotes pullatus anomalepis (Colubridae) sind Arten, die durch anthropogene Beeinflussung in vielen Gebieten vor der Ausrottung stehen. Nachtaktive Spezies wie Bothrops- (Crotalidae) und Clelia-Arten (Colubridae), Amphibien wie Cycloramphus asper, Thoropa miliaris, die kleinen Leptodactylus- und Physalaemus-Arten (Leptodactylidae) sind schwer in ihren Verstecken aufzufinden.Thoropa ist gut durch die Bodenvegetation getarnt. Cycloramphus kommt meistens nur in Höhlen vor. Die anderen Arten müssen aus ihren Verstecken gegraben werden. Obwohl manche Arten nur durch wenige Fundorte bekannt sind, werden sie zoogeographisch berücksich-

tigt, soweit man aus ihren Fundorten und der Kenntnis ihrer Biotopansprüche auf das potentielle Areal schließen kann.
Eine zoogeographische Analyse setzt eine genaue systematische Kenntnis der Arten voraus (vgl. Systematischer Teil).
Problematisch waren nach PETER'S und OREJAS MIRANDA (1970) von den 44 Reptiliengattungen von Rio Grande do Sul bisher die Genera:Calamodontophis, Chironius, Elapomorphus, Leimadophis, Liophis, Lygophis, Opisthoplus (mit einer monotypischen Art), Paraptychophis (mit einer monotypischen Art), Philodryas, Rhadinaea, Thamnodynastes (vgl. Syst. Teil) und Xenodon (Colubridae), Cnemidophorus und Tupinambis (Teiidae) (vgl. MÜLLER, 1969b), Hemidactylus (Gekkonidae), Mabuya (Scincidae), Polychrus und Proctotretus (Iguanidae). Die systematische Stellung der außerhalb von Rio Grande do Sul behandelten Arten bedarf nach unserer Auffassung ebenfalls einer Revision.

Monotypische Taxa mit großem Verbreitungsgebiet besitzen im allgemeinen eine andere chorologische Interpretationsmöglichkeit als geographisch vikariierende Populationen polytypischer Arten (MAYR 1967, MÜLLER 1973a, ROZE 1967, VANZOLINI 1970).
Was für die Reptilien Gültigkeit besaß, gilt auch im allgemeinen für die Amphibien. Problematische Gattungen wie Physalaemus, Cycloramphus und Elosia (Leptodactylidae) müssen in den Staaten von Santa Catarina, in Uruguay und in Argentinien neu bearbeitet werden.
Die Gattungen Bufo (Bufonidae), Ceratophrys und Odontophrynus (Leptodactylidae) sind auch zytotaxonomisch gut untersucht (BEÇAK, BEÇAK und RABELLO, 1967).

Besonders zahlreich sind im Untersuchungsgebiet die Hyliden und Leptodactyliden vertreten. Die Hyliden kommen in 21 Arten vor (vgl. LUTZ, 1973).

Von den Hyliden unterscheiden sich die Leptodactyliden durch starke Hinterextremitäten, durch ihren spitz verlaufenden oder stumpfen Kopf und stark entwickelte schaufelartige Höcker an den hinteren Extremitäten wie bei Physalaemus und Odontophrynus. In beiden Familien treten stufenartige Adaptationsmerkmale auf. So besitzt Phyllomedusa iheringi eine kriechende Fortbewegung, begünstigt durch den Bau starker gegenüberstehender Finger. Eine weitere Besonderheit zeigt Aplastodiscus perviridis, die zu den "kletternden" Amphibien gehört.
Bei den Leptodactylidae treten nach Verhaltens- und Anpassungsmerkmalen 5 Hauptgruppen auf: stark grabende Arten wie Ceratophrys (die grabenden Leptodactylus-Arten der Cavicola-Gruppe), die in Höhlen lebenden Arten wie Physalaemus- und Pseudopaludicola-Arten, die unter Steinen lebenden Arten wie Limnomedusa macroglossa und die streng an Wasser gebundenen Formen, die nicht weit von strömenden Flüssen leben wie Crossodactylus und Elosia, sowie die in feuchten Felsspalten und im Moos lebenden Arten wie Cycloramphus asper und Thoropa miliaris.

Die anderen Familien gehören ausnahmslos zu phylogenetisch alten Amphibien-Gruppen, wie die beiden zu den Gymnophionen gehörenden Familien Typhlonectidae und Caeciliidae und die zur Familie Brachycephalidae und Bufonidae gehörenden Arten.

Von den Reptilien treten 3 Ordnungen im Untersuchungsgebiet auf, die zu einer zoogeographischen Aussage weniger beitragen können, da ihr systematischer Status nicht bekannt genug ist und sie an Wasserläufe gebunden sind. Es sind die Testudines, Crocodilia und ein Teil der Squamata.

Unter den Lacertiden sind bestimmte Arten von großer Bedeutung für biogeographische Untersuchungen des Gebietes (z.B. Liolaemus occipitalis, VANZOLINI und AB'SABER, 1968). Bemerkenswert ist, daß im Untersuchungsgebiet 6 Familien

auftreten, die durch unterschiedliche ökologische Valenz in der Lage sind, mehrere Nischen zu besetzen. Enyalius iheringii, Amphisbaena trachura und Amphisbaena p. prunicolor (vgl. GANS 1966) sind an Wälder gebunden. Die euryökere Tupinambis teguixin bewohnt Waldränder, Flußufer und inselartige Wälder im Campo. Von den Serpentes treten die meisten Arten in offenen Landschaften auf. Arten der Gattung Philodryas, Chironius und Siphlophis besitzen morphologische Anpassungsmerkmale arborialer "Lebensformen". Helicops carinicauda lebt fast nur im Wasser. Liophis, Leimadophis und Lygophis werden regelmäßig in der Nähe von Flüssen und Seen angetroffen.

Soweit die durch Separation differenzierten Populationen keine Fortpflanzungsbarrieren gegeneinander entwickelt haben,und eine Speziestatus erhalten haben, bilden sich bei sekundären Kontakt häufig Hybridbelts aus, deren Dynamik zwar eines der interessantesten biogeographischen Probleme darstellt, jedoch in Rio Grande do Sul so gut wie nicht untersucht ist.
Demgegenüber leben im Untersuchungsgebiet viele Nahverwandte Arten, die wegen der Heterogenität der Landschaftsräume nicht in inter- bzw. intraspezifische Konkurrenz treten, da sie verschiedene Habitaten besiedeln (vgl. MAC ARTHUR and CONNEL 1970, UDVARDY 1969, DE LATTIN 1967, MAYR 1967, 1970).

Interpretation der Artareale

Strukturanalysen von Art- und Subspeziesarealen, denen reale systematische Einheiten zugrunde liegen (KOSSWIG 1959, MAYR 1967) stellen die wichtigste Arbeitsmethode der Zoogeographie dar (DE LATTIN 1967). Es ergibt sich eine relative Übereinstimmung von Arealen, die als ähnliche Verbreitungstypen festgestellt werden und

deren Einordnung in die von MÜLLER (1970a, 1971a, 1972b, 1973a) für die Neotropis beschriebenen Ausbreitungszentren möglich ist.
Die Verbreitung der 151 für Rio Grande do Sul nachgewiesenen Arten wurde auch im übrigen neotropischen Areal untersucht. Dabei wurden über 3000 Fundorte, die sich teilweise weit über das Untersuchungsgebiet hinaus erst erstrecken, ausgewertet.

Da unser Untersuchungsgebiet ein Übergangsgebiet von Klima, Fauna und Flora ist, treten Arten und Arealtypen sehr unterschiedlicher Herkunft im Gebiet auf, wo es zu zahlreichen Überlagerungen und Arealgrenzengradienten dadurch kommt.

Die für das Untersuchungsgebiet angelegten Verbreitungskarten von 151 Amphibien- und Reptilienarten lassen sich folgenden Arealtypen zuordnen.

A - Arten mariner Ökosysteme

Vier Meerschildkröten treten im küstennahen Bereich auf:

Caretta c. caretta	(Cheloniidae)
Chelonia m. mydas	(Cheloniidae)
Dermochelys coriacea	(Dermocheliidae)
Eretmochelis i. imbricata	(Cheloniidae)

In den letzten 50 Jahren ging ihr Bestand immer stärker zurück und ihr Vorkommen in diesem Gebiet ist eine Seltenheit.

B - Arten limnischer Ökosysteme

Das Untersuchungsgebiet besitzt durch zwei einander gegenüberliegende Flußsysteme einen interessanten Charakter, der bei faunistischen Untersuchungen wenig beachtet wurde. Weitere Untersuchungen werden die noch wenig bekannten Auswirkungen der beiden Flußsysteme auf die Biozönosen klären müssen. In einem vorläufigen Gliederungsvorschlag sollen die streng an Wasser gebundenen Arten erwähnt werden:

Chtonherpeton indistinctum	(Typhlonectidae)
Siphonops paulensis	(Caeciliidae)
Lysapsus mantidactylus	(Pseudidae)
Hydromedusa tectifera	(Chelidae)
Platemys spixi	(Chelidae)
Phrynops geoffroanus hilarii	(Chelidae)
Kinosternon scorpioides	(Kinosternidae)
Pseudemys dorbignyi brasiliensis	(Emydidae)
Caiman l. latirostris	(Alligatoridae)
Helicops carinicauda	(Colubridae)

Die Separation von Pseudemys dorbignyi in eine westliche und in eine östliche Form (FREIBERG, 1969) und die Differenzierung von Caiman latirostris im östlichen bzw. westlichen Flußsystem sprechen für Isolationsmechanismen, die historisch-biogeographisch noch näher zu klären sind. Helicops carinicauda die im Wasser lebende Schlange, kommt in den beiden Flußsystemen vor und zwar in bisher noch nicht aufgeklärter großer Farbvariation (vgl. LEMA 1958). In wiewiet das Areal durch spezifische

ökologische Gegebenheiten der südbrasilianischen Flußsysteme bestimmt wird ist noch unbekannt. Dasselbe gilt für Chtonherpeton indistinctum und Siphonops paulensis, deren Areal das gesamte Paraná bzw. Uruguay-System umfaßt,(Vgl. Seite 184).

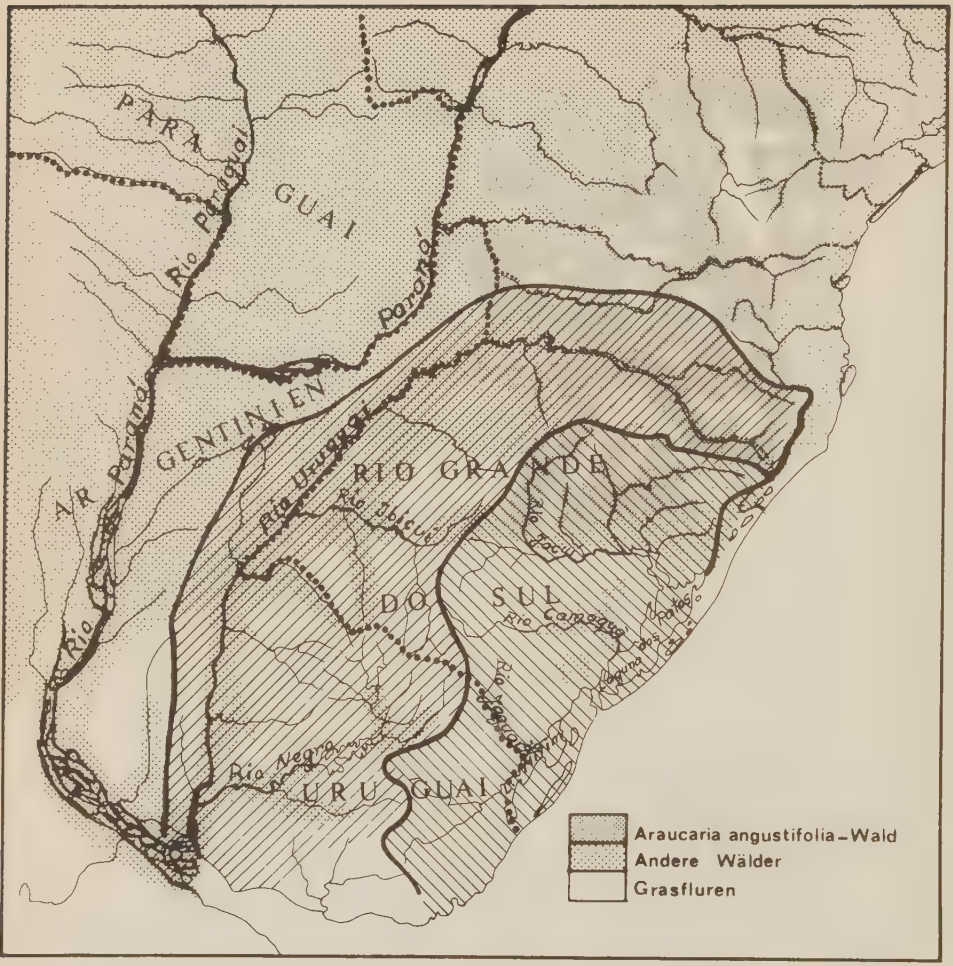
C - Arten terrestrischer Ökosysteme

Hierzu gehört die größte Anzahl der Arten. Wegen Oftmals mangelhafter Kenntnis des Artstatus (vgl. Syst. Teil) ist die folgende Untergliederung nur provisoeisch zu verstehen.

1. Restinga-Verbreitungstyp

Liolaemus occipitalis (Iguanidae)
Sibynomorphus mikanii neuwiedi (Colubridae)

Die Einheitlichkeit der im Gebiet vorkommenden Dünen und ihr paralleler Verlauf mit der Küste(Vgl.RAMBO 1954a 1956)lassen darauf schließen, daß die Südgrenze der Verbreitung von Liolaemus occipitalis weiter im Süden liegt. Ob sich das Areal jedoch über die Barra do Rio Grande (32^{o}S) hinaus erstreckt, muß zukünftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Nicht gesichert ist auch das Vorkommen innerhalb der weiter im Landesinneren gelegenen Restingaausläufer, wo ähnliche Biotope auftreten, die jedoch durch Binnengewässer von Küstendünen getrennt sind.
Betrachtet man die Verwandschaftsbeziehungen von Liolaemus occipitalis zu den westandinen Arten, so scheint die Ausbreitungsrichtung dieser Art entlang der brasilianischen Küste von Süden nach Norden verlaufen zu sein. Für das Vorkommen von Liolaemus lutzae in Brasilien wurde von VANZOLINI und AB'SABER (1968) eine aride Phase gefordet, um die in Rio de Janeiro isolierten Populationen erklären zu können.



Westliches Flußsystem: Rio Uruguai und seine Nebenflüße

Östliches Flußsystem: Rio Jacuí mit Nebenflüße
Rio Camaqua
Rio Jaguarao

Abb. 22

Liolaemus occipitalis

Sibynomorphus mikanii neuwiedi

Serra do Sudeste

Areal von Liolaemus wiegmannii

In wieweit die südlichen Populationen von Liolaemus occipitalis nach Norden vordringen,ist ebenfalls nicht gesichert. Jedenfalls liegt die bisher bekannte Verbreitungsgrenze bei Santa Catarina (Florianópolis) und Paraná (Paranaguá) (vgl. MÜLLER 1975a, und Abb.23,24, 40a).

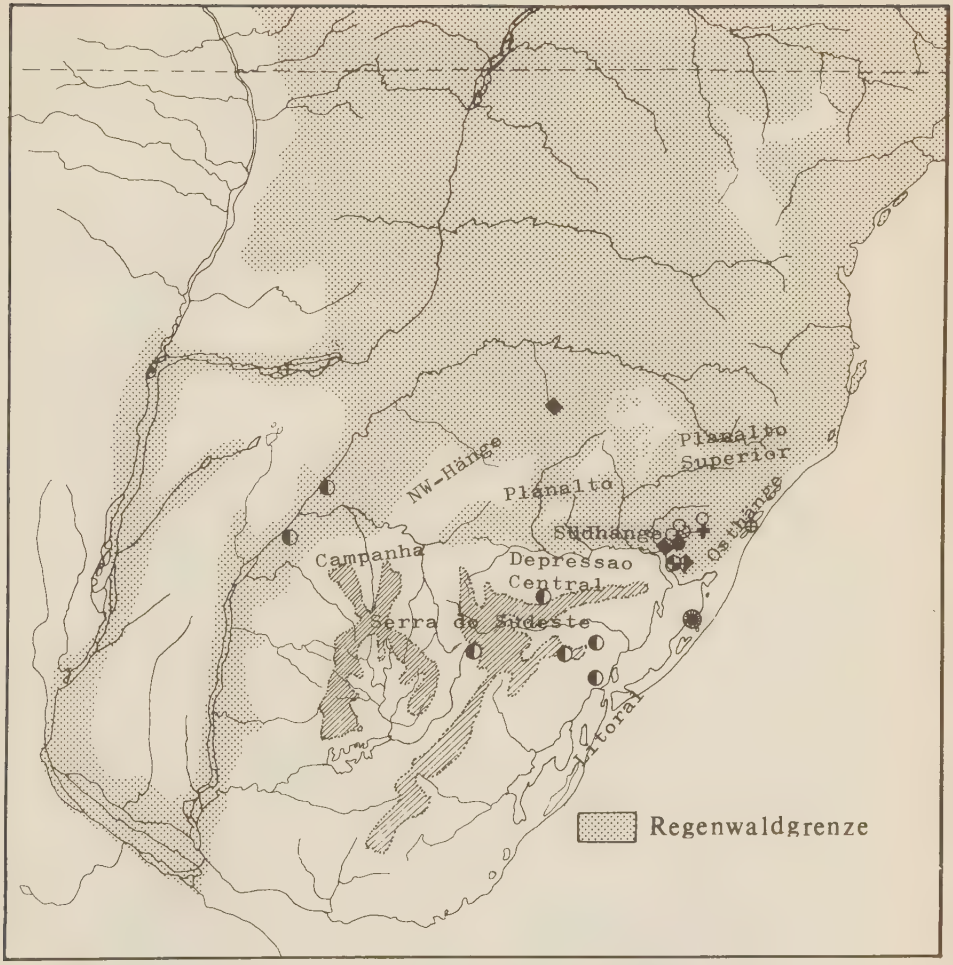
2. Endemiten von Rio Grande do Sul (Vgl.

Diesen heterogenen Arealtyp kennzeichnen wir durch das Auftreten endemischer Arten und Unterarten die in ihrer Verbreitung auf Rio Grande do Sul beschränkt sind, dabei jedoch unterschiedliche Lebensräume bewohnen wie:

Bufo a. arenarum	(Bufonidae)
Ditaxodon taeniatus	(Colubridae)
Hyla marginata	(Hylidae)
Hyla minuta emrichi	(Hylidae)
Opisthoplus degener	(Colubridae)
Physalaemus riograndensis	(Leptodactylidae)
Bothrops neuwiedi pubescens	(Crotalidae)

Bei den angeführten Arten handelt es sich um Verbreitungstypen, sie sowohl Waldarten (Hyla minuta emrichi) als auch Arten der offenen Landschaften umfassen (Physalaemus riograndensis, Bufo a. arenarum). Deshalb müssen wir innerhalb des 2. Arealtyps mindestens 2 Subtypen unterscheiden.

Für zoogeographische Untersuchungen des Gebietes erscheint es wichtig auch Neoendemiten von Reliktendemiten zu trennen. Im Falle von Hyla minuta scheint kein Zweifel zu bestehen, daß es sich um verschiedene Rassen handelt, da nach LUTZ (1973) die Exemplare in Santa Catarina mehr dem Typus von Hyla minuta bivittata im Staat von Sao Paulo bezüglich der Zeichnung entsprechen (vgl. Abb. 4, S. 43) dagegen in der Tiefebene von Rio Grande do Sul eine weitere Rasse, nämlich Hyla minuta emrichi, auftritt (vgl. Abb. 5, S.44). Die subspezifische Differenzierung von Hyla minuta emrichi scheint auf periphere, vertikale Isolation zurückzuführen zu sein. (Vgl. Seite 187).



Serra do Sudeste

○ Physalaemus riograndensis

⊕ Bufo arenarum arenarum

◔ Hyla minuta emrichi

◐ Bothrops neuwiedi pubescens

○ Elosia nasus meridionalis

◊ Paraptichophis meyeri

◆ Opisthoplus degener

✚ Hyla marginata

● Calamodontophis paucidens

Abb. 34

3. Serra do Mar-Verbreitungstyp (Vgl. Abb. 40 b)

Arten dieses Typs erreichen im Gebiet der Taquari-Cai-Sinos-bzw. Guayba Flußsysteme ihre Arealsüdgrenze. Hierzu gehören Arten wie:

Bufo crucifer henseli	(Bufonidae)
Crossodactylus schmidti	(Leptodactylidae)
Elapomorphus bilineatus reticulatus	(Colubridae)
Hyla b. bischoffi	(Hylidae)
Hyla c. catharinae	(Hylidae)
Hyla minuta bivittata	(Hylidae)
Phrynohias mesophea	(Hylidae)
Leimadophis poecilogyrus pictostriatus	(Colubridae)
Leimadophis melanostigma	(Colubridae)
Mastigodryas b. bifossatus	(Colubridae)

Diese zum Serra do Mar Verbreitungstyp gehörenden Arten haben ihre Südgrenze in der Serra Geral (vgl.Abb. 25,26) Es handelt sich hier um schon besser bearbeitete Taxa die, subspezifisch differenziert zu diesen südlichen, hoch liegenden Gebieten gehören und ihre Nordgrenze in der Hochebene von den Staaten Santa Catarina und Paraná besitzen. In wieweit ihre Areale in diese Osthänge verlaufen, bedarf noch weiterer Untersuchungen.
Schon ein ganz anderes Bild zeigen Arten größerer ökologischer Valenz, die zu verschiedenen Serras ostbrasiliens gehören, wie (vgl. auch Abb. 27, 28)

Bufo ictericus	(Bufonidae)
Aplastodiscus perviridis	(Hylidae)
Hyla berthae	(Hylidae)
Hyla circumdata	(Hylidae)
Hyla guentheri	(Hylidae)
Hyla rubra altera	(Hylidae)
Hyla semiguttata	(Hylidae)
Phyllomedusa iheringii	(Hylidae)
Elosia nasus meridionalis	(Leptodactylidae)
Cycloramphus asper	(Leptodactylidae)
Odontophrynus cultripes	(Leptodactylidae)
Thoropa miliaris	(Leptodactylidae)
Ceratophrys varia	(Leptodactylidae)
Amphisbaena darwini trachura	(Amphisbaenidae)
Amphisbaena p. prunicolor	(Amphisbaenidae)
Enyalius iheringii	(Iguanidae)
Gomesophis brasiliensis	(Colubridae)
Oxyrhopus clathratus	(Colubridae)
Philodryas arnaldoi	(Colubridae)
Siphlophis geminatus	(Colubridae)

Siphlophis longicaudatus	(Colubridae)
Spilotes pullatus anomalepis	(Colubridae)
Clelia rustica	(Colubridae)
Rhadinaea affinis	(Colubridae)
Rhadinaea poecilopogon	(Colubridae)
Xenodon neuwiedii	(Colubridae)
Bothrops cotiara	(Crotalidae)
Bothrops itapetiningae	(Crotalidae)
Bothrops jararaca	(Crotalidae)
Crotalus durissus terrificus	(Crotalidae)
Micrurus decoratus	(Elapidae)
Tupinambis t. teguixin	(Teiidae)

Zu diesem Typ gehören Waldarten (A. perviridis, H. circumdata, H. rubra altera, H. semiguttata, P. iheringii, E. nasus meridionalis, C. asper, A. prunicolor prunicolor, E. iheringii, P. arnaldoi, S. longicaudatus, S. geminatus, S. pullatus anomalepis, A. reticulatus, C. rustica, R. rustica, R. poecilopogon, B. jararaca) und Arten der offenen Landschaft (H. berthae, H. faber, O. cultripes, C. varia, A. darwini trachura, G. brasiliensis, O. clathratus, X. neuwiedii, B. cotiara, B. itapetiningae, C. durissus terrificus, M. decoratus). Leider sind nur Bothrops cotiara und Bothrops jararaca Arten mit bekannter ökologischer Valenz. Das erstere von MÜLLER (1971a, 1973a) als Faunenelemente des Paraná-Zentrums angegeben wird, ist dieser Art sicher in der offenen Landschaft des Planalto verbreitet und hat in jüngster Zeit ihr Areal vermutlich infolge anthropogenen Einflusses immer weiter nach Süden ausgedehnt.

Was für Bothrops cotiara gilt, besitzt auch Bedeutung für Crotalus durissus terrificus, die auch zum Paraná-Zentrum zu rechnen ist und von MÜLLER (1973a) und BÖHLER (1973) als eine im Süden isolierte Population beschrieben wurde. Dies bestätigt auch die von RAMBO (1954) beobachtete ringförmige Regenwaldlage, der um den ebenso kreisrund in der Mitte liegenden offenen Araukarienwald verläuft. Bothrops jararaca, die in den Hängen der Serra Geral häufig ist und nach MÜLLER (1971a, 1973a) zum Serra-do-Mar-Zentrum gehört, hat ihr südlichstes Vorkommen in São Leopoldo.

Von den Anuren ist Crossodactylus schmidti ein Vertreter von stark an strömendes Wasser angepaßten Arten, die in der Nähe der Spalten der Gesteine sich tagsüber gern aufhalten. Elosia nasus meridionalis verhält sich ähnlich in der Nähe von spritzendem Wasser. Diese Art ist so stark an das kalte, fließende Wasser gebunden, daß sie dieses nicht für lange Zeit entbehren können (MERTENS 1927). In wieweit Thoropa miliaris zu solchen Formen gehört bedarf noch größerer Untersuchungen.
Bekannt ist, daß die Art an stark feuchte Biotope gebunden ist. Die Entwicklung der Larven (Saugnäpfe) ist an diese Extrembiotope angepaßt.
Arten wie Aplastodiscus perviridis, Hyla guentheri, Phyllomedusa iheringii und Enyalius iheringii unterscheiden sich von den vorherigen, die zum selben Verbreitungstyp gehören, dadurch, daß sie wesentlich weiter nach Süden vorstoßen (vgl. Seite 193).
Diese z. T. in offenen Landschaften vorhandenen Populationen gehören zu weit verbreiteten Waldarten (Hyla rubra altera und Bufo ictericus) die in diesem Bereich (Rio Grande do Sul) noch vorhanden sein können.
Aplastodiscus perviridis ist nach LUTZ (1950) eine Art der offenen Landschaft der höheren Lagen.
Ob sie in den Grasflächen der Höhen Serra do Mar vorkommt, ist noch nicht bestätigt. Jedenfalls sind Fundorte bis nach Rio Grande in Rio Grande do Sul zu verfolgen, wo die geographische Lage durch die Höhenlage kompensiert wird. Es ist eine Art, die kriechenden Fortbewegung zeigt (LUTZ 1950), was sie unter anderem phylogenetisch in die Nähe von Phyllomedusa stellen läßt.

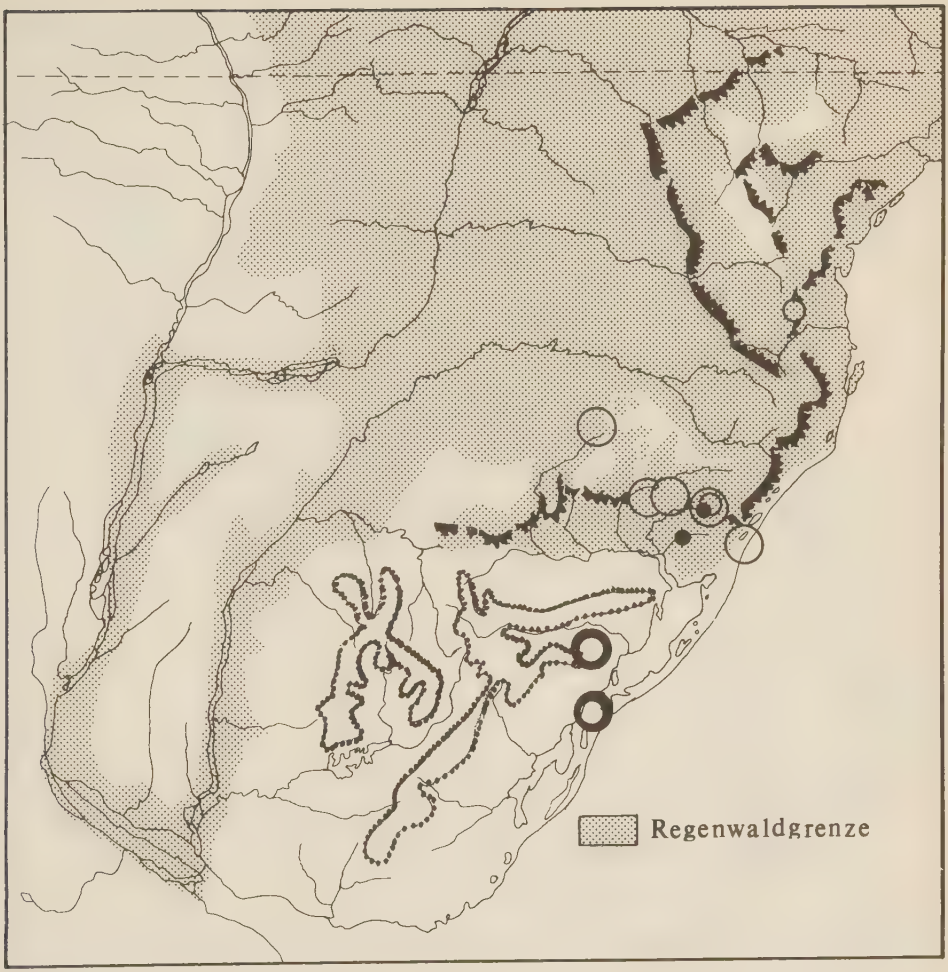


Abb. 25

● Bufo crucifer henseli

○ Hyla catharinae catharinae

◯ Elapomorphus bilineatus reticulatus

◯ Elapomorphus bilineatus lemniscatus

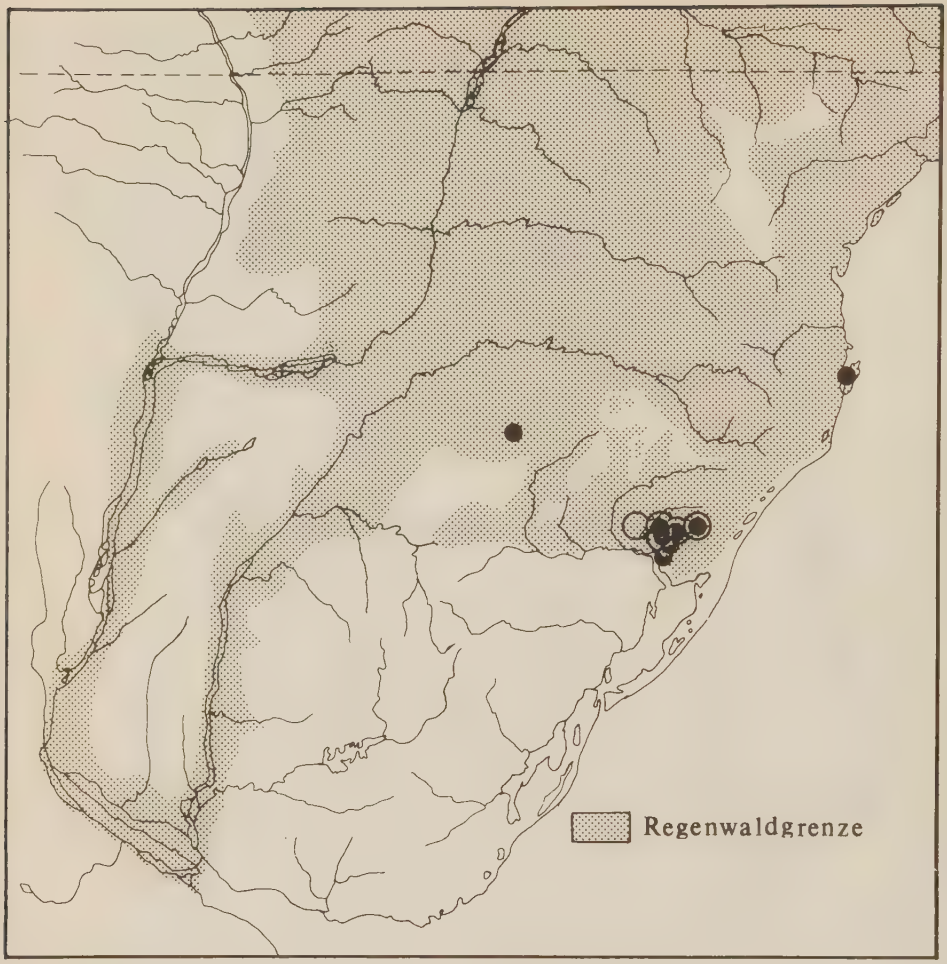
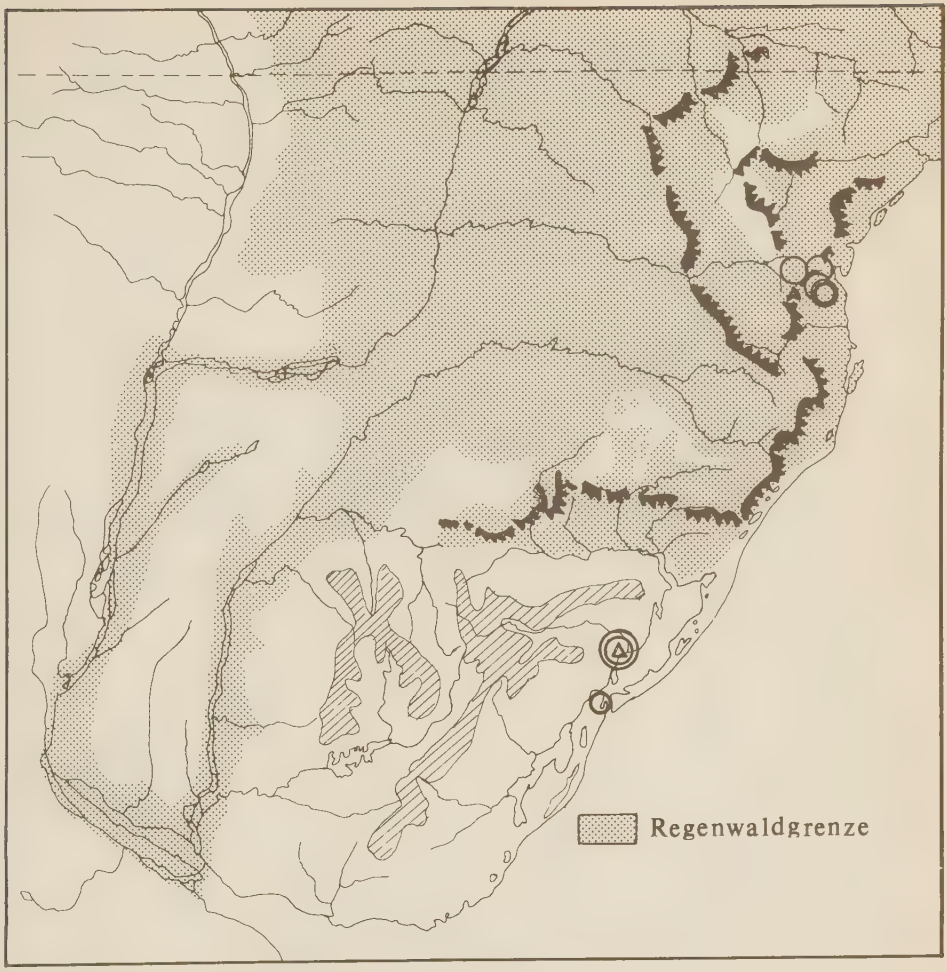


Abb. 26

● Leimadophis melanostigma

○ Mastigodryas bifossatus bifossatus



Serra do Sudeste

Hyla guentheri

Phyllomedusa iheringii

Enyalius iheringii

Aplastodiscus perviridis

Hänge der Planalto

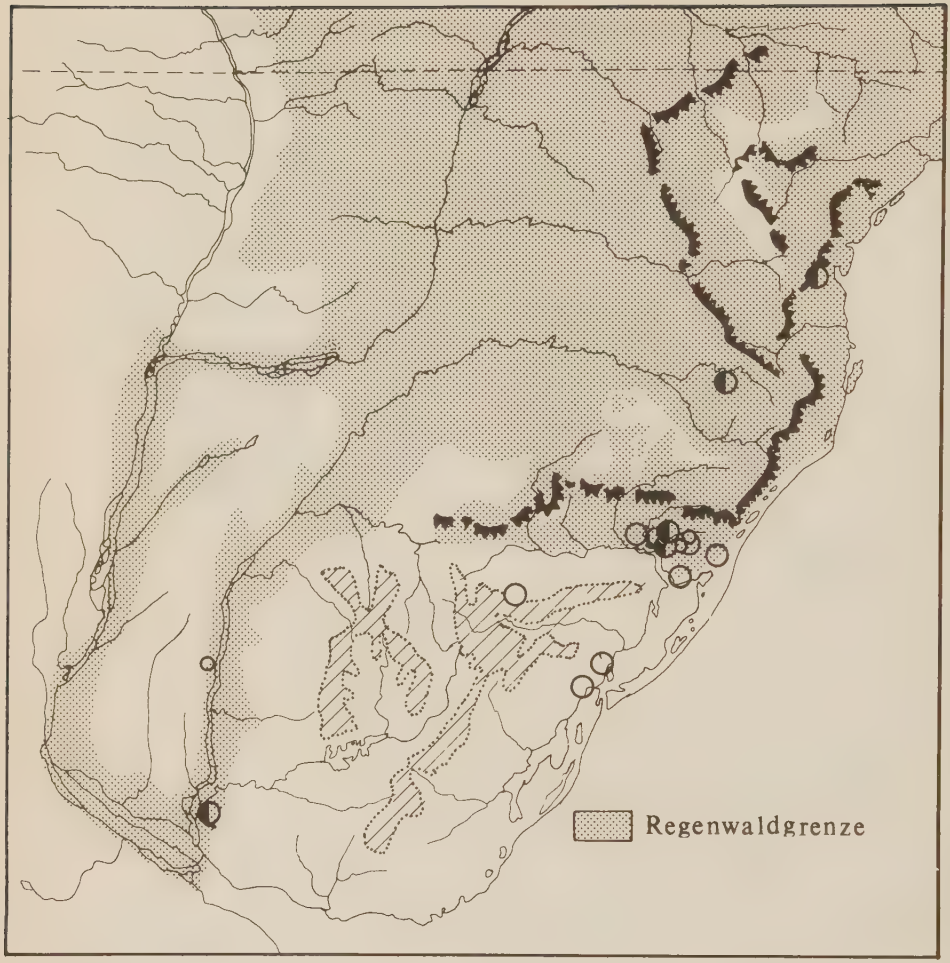
Abb. 28

4. Uruguay-Rio Grande do Sul-Verbreitungstyp

Das kleine Arealbild solcher im Allgemeinen monotypischer Arten spricht noch stärker für deren stenöken Charakter. Diese an offene Landschaften adaptierten Arten gehören mit Ausnahme von Hyla x-signata eringiophila und Elapomorphus bilineatus lemniscatus zum Uruguay-Zentrum (vgl. MÜLLER, 1973a). Es handelt sich hier um Arten der offenen Landschaft, (vgl. Abb. 40 c).

Limnomedusa macroglossa	(Leptodactylidae)
Physalaemus henseli	(Leptodactylidae)
Hyla x-signata eringiophila	(Hylidae)
Amphisbaena munoai	(Amphisbaenidae)
Homonota uruguayensis	(Gekkonidae)
Liolaemus wiegmannii	(Iguanidae)
Proctotretus azureus	(Iguanidae)
Elapomorphus bilineatus lemniscatus	(Colubridae)
Lystrophis histricus	(Colubridae)

(Vgl. Seite 196, Abb. 29)



Serra do Sudeste

Physalaemus henseli

Elapomorphus bilineatus lemniscatus

Hyla x-signata eringiophila

Hänge der Planalto

Abb. 29

5. Argentinien-Uruguay-Südbrasilien-Verbreitungstyp

Zu diesem Verbreitungstyp gehören Arten, die im allgemeinen der offenen Landschaft des Ostargentinischen La Plata-Gebietes angehören. Die Artareale erstrecken sich nach Norden über die südliche Teile von Paraguay, über Uruguay und den brasilianischen Staat Rio Grande do Sul bis zu dem entlang der Küste liegenden Flachland von Santa Catarina, Paraná und Sao Paulo mit einzelnen Vorkommen in Rio de Janeiro, (vgl. Abb. 40 d).

Arten wie:

Physalaemus gracilis	(Leptodactylidae) u.
Bufo granulosus dorbignyi	(Bufonidae)

sind Amphibien der Tiefebene, die mit Sicherheit über die Porta de Torres (RAMBO, 1954) nach Norden ihr Areal verweitet haben, (vgl. Seite 201).

Schon andere Arten, wie:

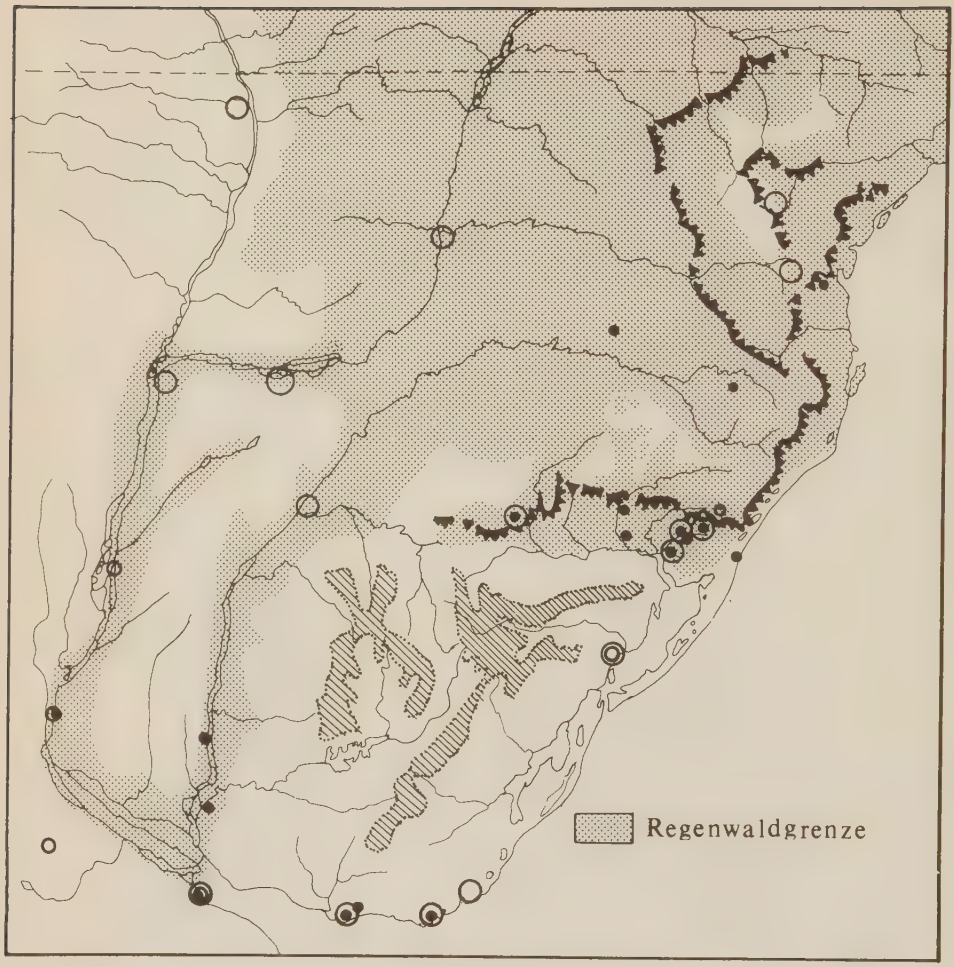
Hyla faber	(Hylidae),
Hyla p. pulchella	(Hyliade),
Hyla sanborni	(Hylidae),
Leptodactylus g. gracilis	(Leptodactylidae),
Pleurodema bibronii	(Leptodactylidae),
Anops kingii	(Amphisbaenidae),
Ophiodes striatus	(Anguidae),
Homonota darwini	(Gekkonidae)
Cnemidophorus lacertoides	(Teiidae),
Anisolepis undulatus	(Iguanidae),
Clelia occipitolutea	(Colubridae),
Lygophis lineatus meridionalis	(Colubridae),
Tomodon ocellatus	(Colubridae),
Liophis obtusus	(Colubridae),
Liophis miliaris semiaureus	(Colubridae),
Pseudablabes agassizii	(Colubridae),
Bothrops alternatus	(Crotalidae) und
Leptotyphlops munoai	(Leptotyphlopidae)

haben ihre Verbreitung nach Westen hin gerichtet.

Arten wie:

Leptodactylus mystacinus	(Leptodactylidae),
Physalaemus fuscomaculatus	(Leptodactylidae),
Pseudopaludicola falcipes	(Leptodactylidae),
Leimadophis almada	(Colubridae) und
Micrurus frontalis	(Elapidae)

dringen schon weiter nach Zentral-Bolivien vor und sind in Zentral-Brasilien sehr häufig. Sie gehören alle zu den offenen Landschaften, (vgl. Seite 200 und 201).



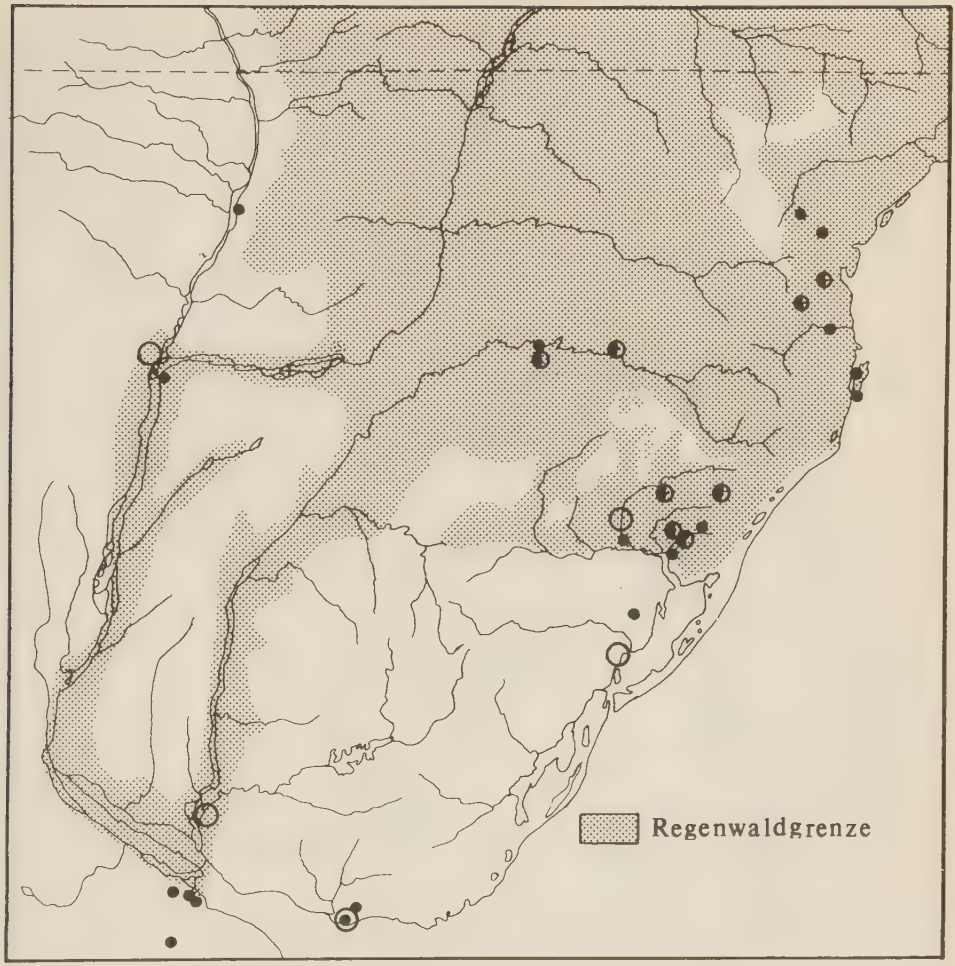
● Hyla p. pulchella

○ Tomodon ocellatus

◎ Leptodactylus g. gracilis

Serra do Sudeste

Abb. 30

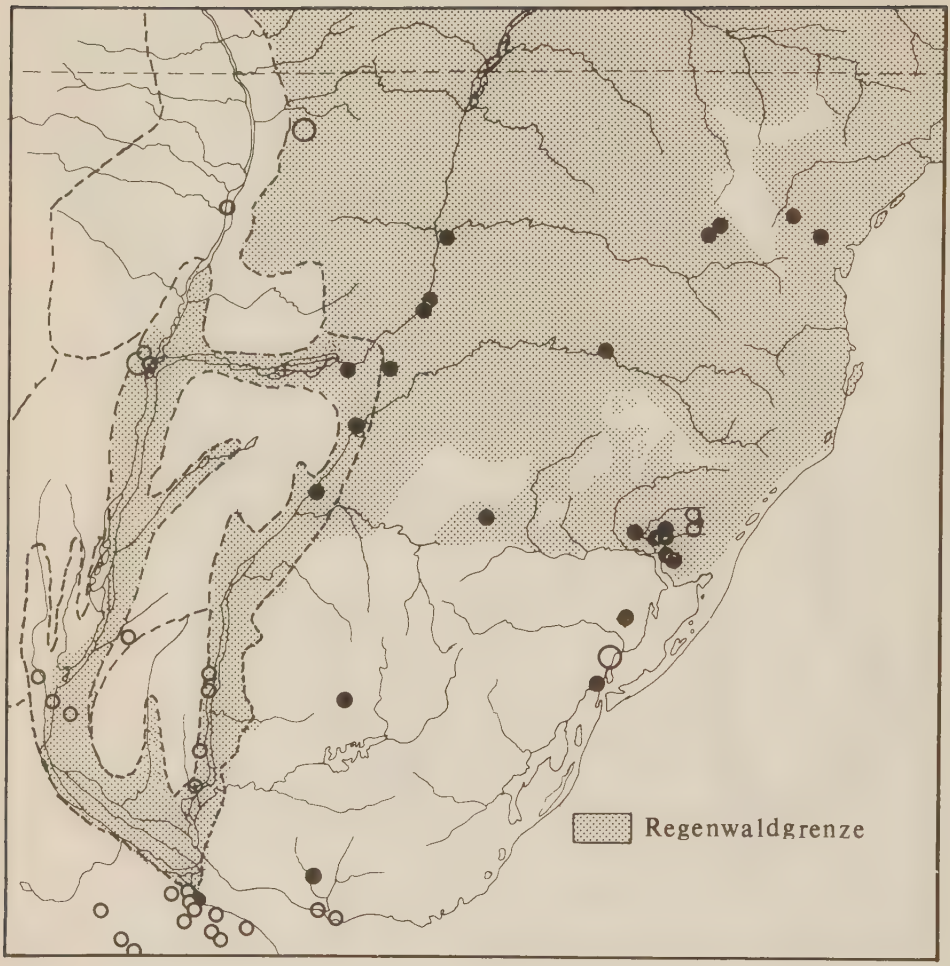


○ Liophis obtusus

◐ Hyla faber

● Ophiodes striatus

Abb. 31

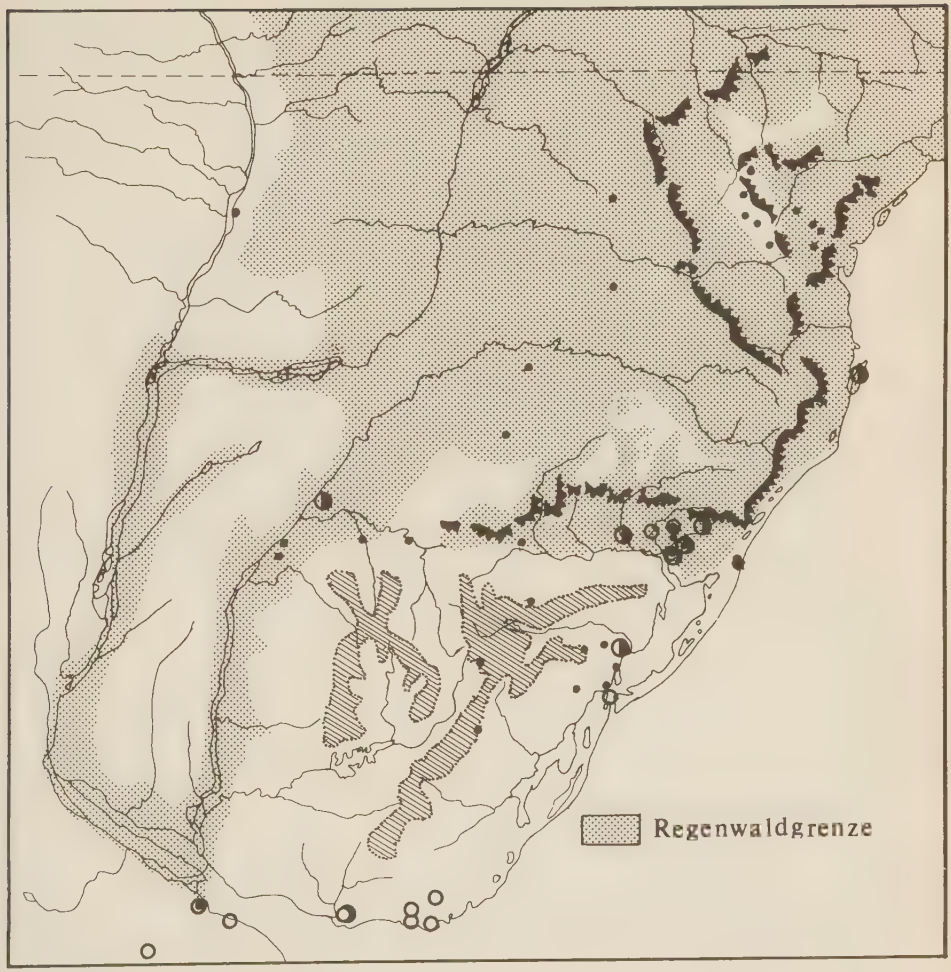


○ Pseudopaludicola falcipes

◯ Leimadophis almada

● Micrurus frontalis

Abb. 32



Serra do Sudeste

○ Bufo granulosus dorbignyi

◑ Physalaemus fuscomaculatus

• Bothrops alternatus

Abb. 33

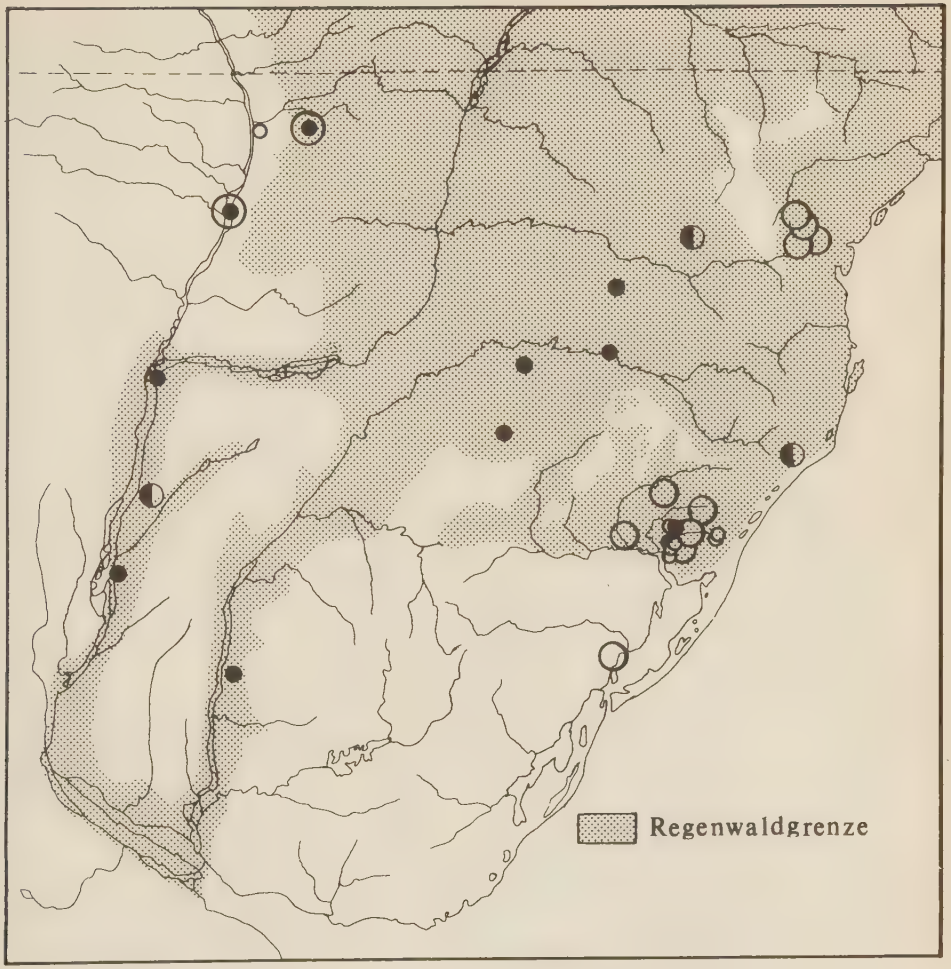
Arten wie:

Hyla fuscovaria	(Hylidae),
Hyla hayii	(Hylidae) und
Hyla nana	(Hylidae)

haben ihr Ausbreitungszentrum mit hoher Wahrscheinlichkeit in Zentral-Brasilien, wobei Arten wie:

Liophis occipitalis	(Colubridae),
Oxyrhopus trigeminus	(Colubridae),
Philodryas olfersii	(Colubridae),
Thamnodynastes strigatus	(Colubridae),
Thamnodynastes strigilis	(Colubridae),
Sibynomorphus m. mikanii	(Colubridae),
Sibynomorphus turgidus	(Colubridae) und
Xenodon meremii	(Colubridae)

über die ostandinen Hänge ihr Areal bis Perú ausdehnen und nach Osten bis zum südlichen Minas Gerais und Bahia. Die letzgenannte (Thamnodynastes strigilis) erreicht Columbien, Venezuela und die Guyanas, wobei man hier erwähnen muß daß auch deren Artstatus noch zu überprüfen ist (vgl. Syst. Teil), (vgl. Seite 203).



○ Hyla hayi

● Philodryas olfersii

◯ Xenodon merremii

◐ Thamnodynastes strigatus

Abb. 34

6. Chaco-Pampa-Campo Cerrado Verbreitungstyp

Die Areale der Arten dieses Verbreitungstyps erstrecken sich über den Norden Argentiniens, Paraguay, den Osten von Bolivien, Südbrasilien mit Vorkommen in Minas Gerais und Mato Grosso und in wenigen Fällen bis Perú, (vgl. Abb. 40 e). Arten wie:

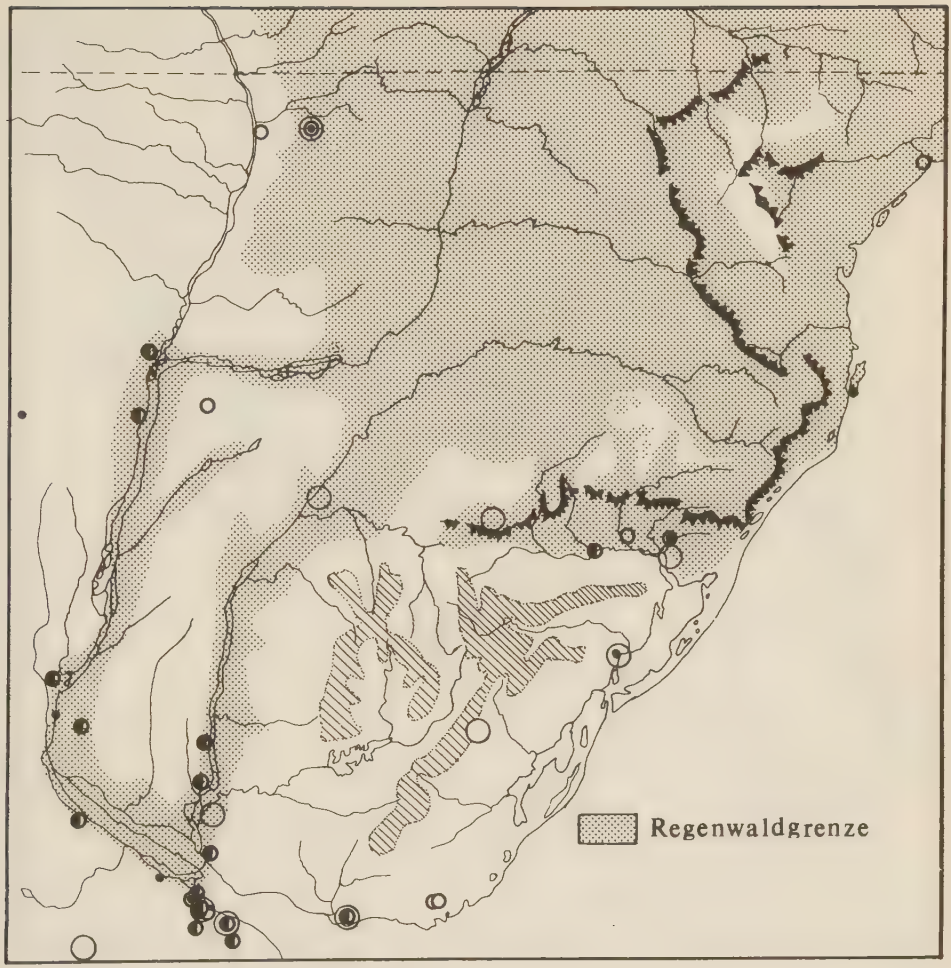
Bufo paracnemis	(Bufonidae),
Hyla squalirostris	(Hylidae),
Leptodactylus prognathus	(Leptodactylidae),
Pantodactylus s. schreibersii	(Teiidae),
Mabuya dorsovittata	(Scincidae),
Chironius bicarinatus	(Colubridae),
Dipsas albifrons	(Colubridae),
Liophis anomalus	(Colubridae),
Liophis jaegeri	(Colubridae) und
Thamnodynastes strigatus	(Colubridae)

haben ihre nördliche Grenze in Paraguay und dem südlichen Mato Grosso und erreichen Südbrasilien von Westen. Von diesen Arten ist Chironius bicarinatus eine arboreale Form. Die anderen gehören alle zu den unterschiedlichsten Formen der offenen Landschaften, (vgl. Seite 205).

Ob Arten wie:

Ceratophrys ornata	(Leptodactylidae),
Odontophrynus americanus	(Leptodactylidae),
Physalaemus cuvieri	(Leptodactylidae),
Cercosaura ocellata petersi	(Teiidae),
Polychrus acutirostris	(Iguanidae),
Teius t. teyou	(Teiidae),
Lygophis coralliventris	(Colubridae),
Lystrophis dorbignyi	(Colubridae),
Lygophis flavifrenatus	(Colubridae),
Oxyrhopus r. rhombifer	(Colubridae),
Phylodryas a. aestivus	(Colubridae),
Phylodryas patagoniensis	(Colubridae),
Sibynomorphus ventrimaculatus	(Colubridae) und
Tomodon dorsatus	(Colubridae)

eine rezente Ausbreitung erlebt haben, steht noch offen. Jedenfalls handelt es sich um Arten der offenen Landschaft, die ihre Areale im Osten von Bolivien und bis ins südliche Minas Gerais in Brasilien haben. (Vgl. Seite 206 und 207).



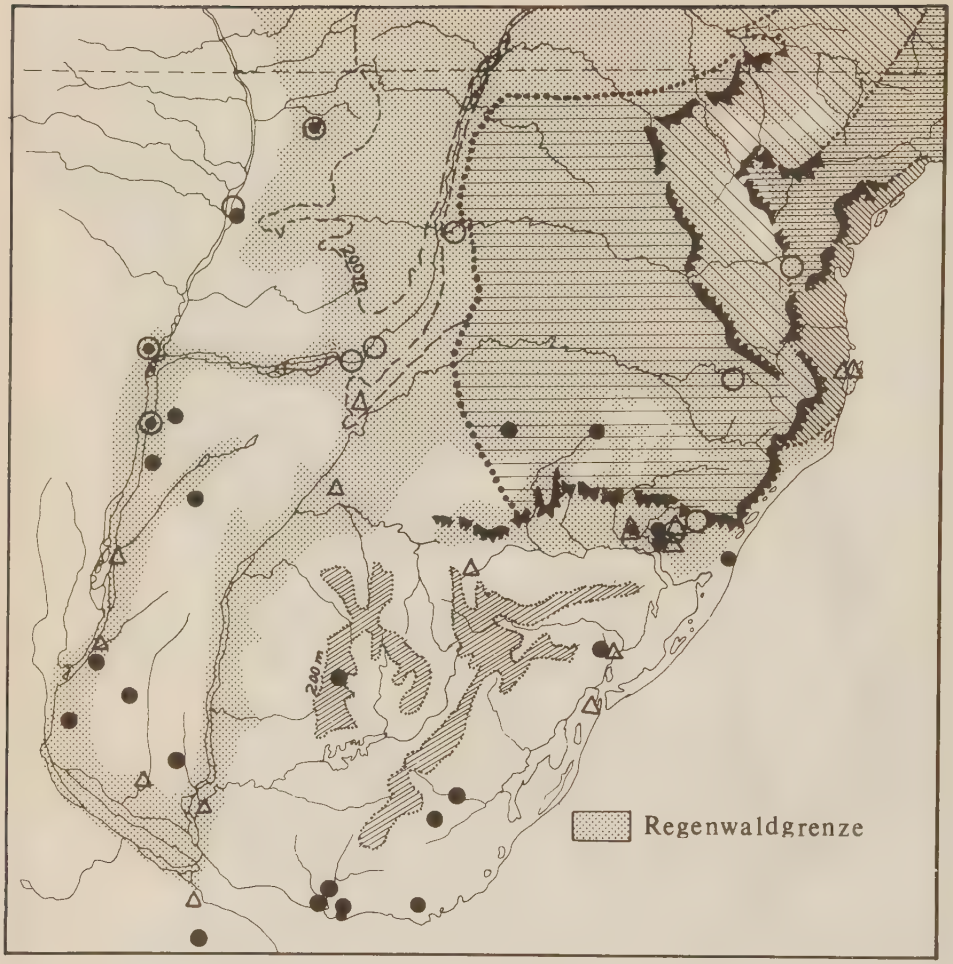
○ Hyla squalirostris

◐ Leptodactylus prognathus

● Mabuya dorsovittata

◯ Pantodactylus schreibersii schreibersii

Abb. 35



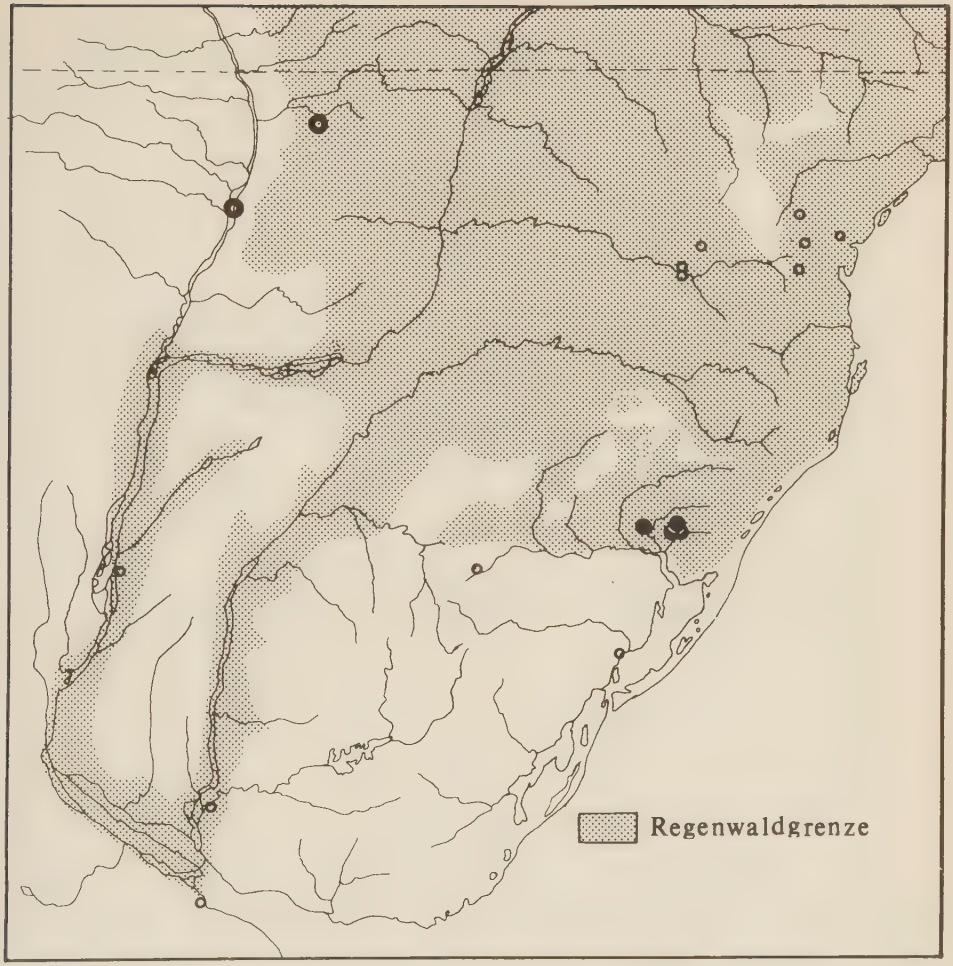
● Odontophrynus americanus

○ Physalaemus cuvieri

• Teius teyou teyou

△ Lystrophis dorbignyi

Abb. 36



o Philodryas patagoniensis

● Oxyrhopus r. rhombifer

Abb. 37

7. Brasilianischer Verbreitungstyp (Vgl. Abb. 40 f)

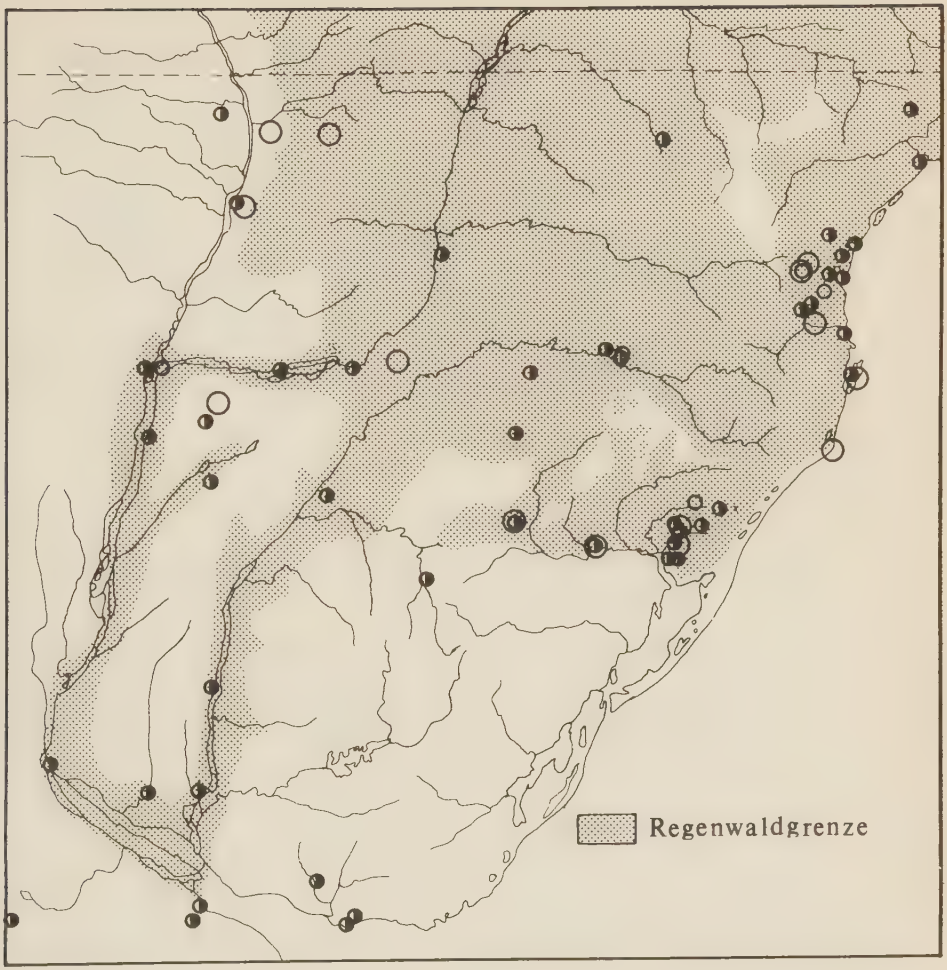
Hierzu gehören Arten, die unterschiedlich in fast ganz Brasilien vorkommen und in den benachbarteten Gebieten im Westen unterschiedlich auftreten. Der Artstatus muß jedoch noch überprüft werden. Von den Amphibien handelt es sich überwiegend um Leptodactyliden, wie

Leptodactylus mystaceus	(Leptodactylidae),
Leptodactylus ocellatus	(Leptodactylidae),
Leptodactylus sibilatrix	(Leptodactylidae),
Physalaemus biligonigerus	(Leptodactylidae) und
Ameiva a. ameiva	(Teiidae)

Eine phylogenetisch alter Vertreter mit einem sehr großen Areal über Südamerika ist

Elachistocleis ovalis	(Microhylidae)

von dem möglicherweise die Form "bicolor" als südliche Population anzuerkennen ist, (vgl. Seite 209).



○ Leptodactylus mystaceus

◐ Leptodactylus ocellatus

◯ Leptodactylus sibilatrix

Abb. 38

D - Chorologisch und systematisch unsichere Arten

Hierzu gehören Arten die zu wenig bekannt sind und eine Überprüfung bedürftigt sind, wie z.B. folgende:

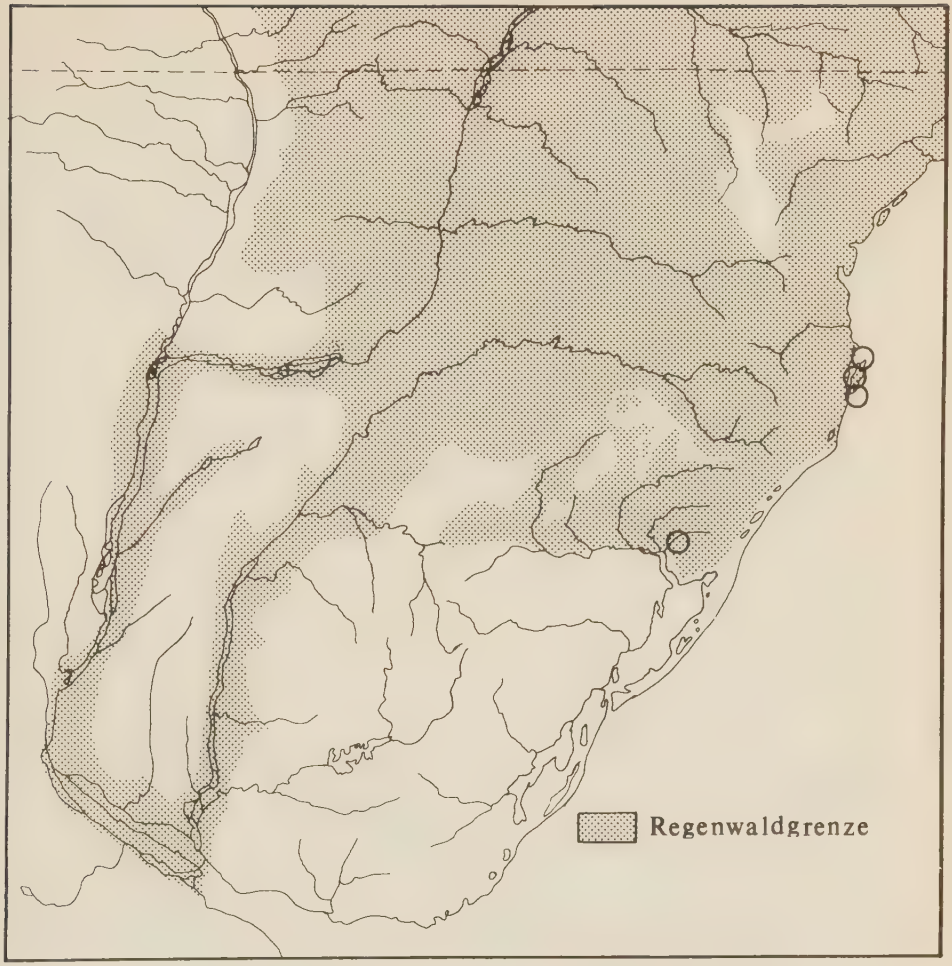
Melanophryniscus stelzneri atroluteus (Brachycephalidae),
Melanophryniscus stelzneri dorsalis (Brachycephalidae),
Melanophryniscus tumifrons (Brachycephalidae),
Calamodontophis paucidens (Colubridae),
Paraptychophis meyeri (Colubridae),
Proceratophrys bigibbosa (Leptodactylidae),
Physalaemus bischoffi (Leptodactylidae) und
Clelia clelia plumbea (Colubridae).

E - Eingeschlepte Arten

Zu den Arten die ihre rezente Verbreitung in Rio Grande do Sul dem Menschen verdanken gehört

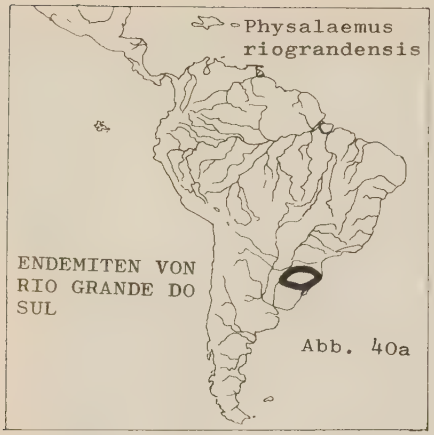
Hemidactylus mabouia (Gekkonidae)

Das sehr große Areal dieser Art entlang der brasilianische Küste hängt zusammen mit der Kolonisation (vgl. Seite 211).

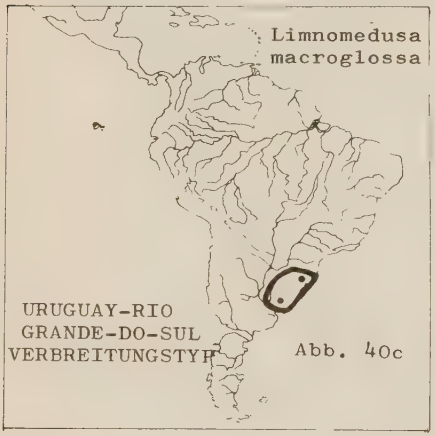


○ Hemidactylus mabouia

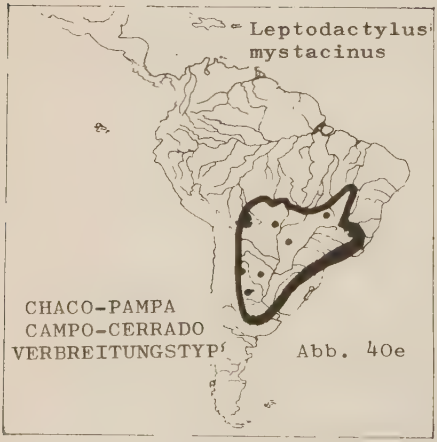
Abb. 39

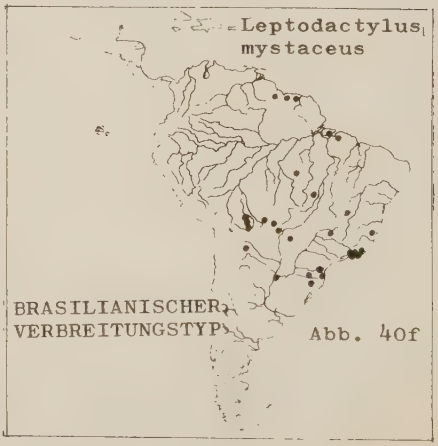

Physalaemus
riograndensis
ENDEMITEN VON
RIO GRANDE DO
SUL
Abb. 40a

Bufo
ictericus
SERRA-DO-MAR
VERBREITUNGSTYP
Abb. 40b


Limnomedusa
macroglossa
URUGUAY-RIO
GRANDE-DO-SUL
VERBREITUNGSTYP
Abb. 40c

Anops
kingii
ARGENTINIEN-
URUGUAY-RIO-
GRANDE-DO-SUL
VERBREITUNGSTYP
Abb. 40d


Leptodactylus
mystacinus
CHACO-PAMPA
CAMPO-CERRADO
VERBREITUNGSTYP
Abb. 40e


Leptodactylus
mystaceus
BRASILIANISCHER
VERBREITUNGSTYP
Abb. 40f

E. Diskussion

Für das volle Verständnis der räumlichen Verbreitung der Taxa ist es notwendig, auch die populationsgenetischen, ökologischen und historischen Ursachen zu erforschen (MAYR 1967, UDVARDY 1969, MÜLLER 1966, 1968b, 1969f, 1970b, 1971a, 1971b, 1972a, 1972b,1973a). Hierin sind die Ziele kausaler tiergeographischer Forschung begründet (DE LATTIN 1967). Der Begriff Population wird unterschiedlich angewendet (vgl. JONKERS 1973). Wir verstehen darunter nach MAYR (1967) eine lokale Gemeinschaft von potentiell sich miteinander fortpflanzenden Individuen. Unter Ökologie verstehen wir nach HAECKEL (1866) die Wissenschaft von den naturgesetzlich faßbaren Wechselbeziehungen zwischen Organismen (Pflanze, Tier, Mensch) und deren Beziehungen zur Außenwelt (vgl. MÜLLER 1974a, 1974b). Nach UEXKÜLL (vgl. ILLIES 1973), der den Umweltbegriff in der Ökologie zum ersten Male anwendete, und SCHMITHÜSEN (1976:227) läßt sich Umwelt "als die Gesamtheit der für einen Organismus oder eine Lebensgemeinschaft wirksamen äusseren Faktoren" verstehen. Die für einen Raum erkennbaren, sich fortpflanzenden Populationen stellen eine Realität dar (DOOL 1976). Die Realität ist in Rio Grande do Sul und mehr noch in südamerikanischen Tropen durch großen Artenreichtum gekennzeichnet (vgl. MÜLLER 1973a). Dies wurde schon Von HUMBOLDT (1859) als das auffallendste Merkmal für die Tropen erkannt. Um nicht nur diese Mannigfaltigkeit, sondern auch den ihr zugrundeliegenden Synergismus zu erfassen, bedient sich die Tiergeographie (vgl. MÜLLER 1974c) der Arealkunde. Unter Synergismus verstehen wir nach SCHMITHÜSEN (1976:26) "das Zusammenwirken der verschiedenen Vorgänge und Phänomene in der Geosphäre".
Das Areal ist das aktuelle Verbreitungsgebiet einer

Art (Tier oder Pflanze), das nach PALMEN (1944) nicht beständig und stabil ist. Areale als konkrete Grundeinheiten sind Forschungsziele der Biogeographie, die ihre Dynamik, Genese, anthropogene Belastung und Bedeutung für den Menschen analysiert. Bei der Analyse der Arealkarten der in Rio Grande do Sul vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten stellte sich heraus, daß mit Ausnahme von systematisch noch nicht genau gesicherten Arten sich alle übrigen als Faunelemente von Ausbreitungszentren erwiesen, wie sie von MÜLLER (1971a) definiert wurden.

Reptilien und Amphibien von Rio Grande do Sul als Faunelemente südbrasilianischer Ausbreitungszentren

Die von verschiedenen Autoren für Südamerika entwikkelten, auf Gattungsarealen beruhenden Regionenkonzepte (vgl. MÜLLER 1972a) konnten deshalb nicht befriedigen, weil sie die Komplexität der Artareale nicht berücksichtigt haben.

Besonders die in jüngster Zeit aufgrund faunistischer Untersuchungen festgestellte Subspeziation bei Amphibien und Reptilien brasilianischer Inseln (MÜLLER 1968a, 1968b, 1969a, 1969c, 1969e, 1970a, 1970b, 1971a, 1973a) und Amazoniens (MÜLLER 1969e, 1971b, VANZOLINI 1968, 1970a, 1970b, VANZOLINI und WILLIAMS 1970) oder bei Vögeln dieses Raumes (HAFFER 1967a, 1967b, 1967c, 1969, 1970a, 1970b, 1970c) bewiesen, daß das rezente Erscheinungsbild südamerikanischer Biota hauptsächlich durch postglaziale Klimaschwankungen entstanden ist. Ein befriedigender Versuch, hier eine Aufklärung zu erreichen, ist die auf Arten und Unterarten beruhende Analyse von Ausbreitungszentren, deren Bedeutung von DE LATTIN (1957, 1967) für die Holarktis erkannt wurde. Dieses Konzept wurde von MÜLLER (1971a, 1973a) zum erstenmal auf die Neotropis übertragen.

Ausbreitungszentren sind Erhaltungsgebiete der Biota in Zeiten für sie ungünstiger Lebensbedingungen (Trockenzeiten, Eiszeiten, Konkurrenz durch andere Arten u.a.). Dabei kann ein Raum nur als Ausbreitungszentrum Bedeutung besitzen, wenn die Gesamtheit der in ihm wirkenden Lebensbedingungen auf die Dauer gesehen keine Auslöschung der in ihm vorhandenen Lebensgemeinschaften bewirkt. Unter ungünstigen Bedingungen befinden sich Populationen in Rückzugsgebieten. Nach Abschluß einer regressiven Arealphase können sich die Taxa von diesen Zentren ausbreiten. Da diese Ereignisse als Wege der Speziation aufgefaßt werden können (MAYR 1967) und weil manche Arten stark an ihre Biotope gebunden sind, ist es möglich, anhand der Ausbreitungszentren die Entstehung der gegenwärtigen landschaftlichen Verhältnisse zu erkennen.

Da Arten und Individuen die Fähigkeit zum Ausbreiten besitzen, und da Populationen, sobald sie als Arten definierbar, sympatrisch neben anderen artlich differenzierten Populationen vorkommen können, ist es auch möglich, daß die Entstehungszentren mancher Arten nicht identisch sind. Arealexpansionen und Regressionen, die im Verlauf der Evolution und Dispersion eines Taxon stattgefunden haben, können zu erheblichen Verlagerungen und zu einer geographisch vollständigen Trennung von Entstehung- und Ausbreitungszentrum führen. Entstehungsmäßig sind Ausbreitungszentren, obwohl oft behauptet, keineswegs nur an das Pleistozän gebunden. Zu allen Zeiten, auch in der Gegenwart, bildeten und bilden sich Refugien, die nach Abschluß der ungünstigen Phase als Ausbreitungszentren fungieren können (MÜLLER 1973a).

Die Analyse der Ausbreitungszentren setzt 3 Arbeitsschritte voraus. Der erste beinhaltet die Projektion

von Artarealen auf die Karte der untersuchten Region. Das zu erwartende Ergebnis ist die Feststellung der in einer Region befindlichen Verbreitungszentren (Arealkerne im Sinne von REINIG, 1937). Dieser Arbeitsschritt wurde für alle Arten aus Rio Grande do Sul vollzogen. Daß diese Verbreitungszentren keine Ausbreitungszentren sein müssen, wurde durch zahlreiche Untersuchungen bewiesen (vgl. Lage der nearktischen Ausbreitungszentren bei DE LATTIN 1957 und die Verbreitungszentren nordamerikanischer Vögel bei COOK, 1969).

Im zweiten Arbeitsschritt werden polyzentrische Areale polytypischer Arten auf die gleiche Region projiziert. Auch diesen Schritt haben wir für die in Rio Grande do Sul vorkommenden Reptilien und Amphibien durchgeführt. Als Ergebnis konnte eine Koinzidenz kleinarealer Arten festgestellt werden. Ausnahmen bilden allerdings kleinräumig isolierte Berggipfel bzw. Campo-Insel-Populationen. In einem dritten, bei zoogeographischen Arbeiten meist vergessenen Arbeisschritt, muß die Entstehung der subspezifisch bzw. spezifisch differenzierten Vikarianten geklärt werden (MÜLLER 1973a, u. vgl. Genetische Struktur und Verbreitung, S. 218). Die den unterschiedlichen Ausbreitungszentren zuzuordnenden Arten zeigen in ihrer Verbreitung immer wieder die Bevorzugung spezifischer Habitate. Habitatinselverbreitungsmuster werden immer häufiger durch die anthropogene Beeinflussung des Gebietes bedingt. Unter Habitatinseln sind durch besondere ökologische Bedingungen ausgezeichnete kleine Lebensräume zu verstehen, die von ähnlichen Lebensräumen durch Zonen mit abweichenden ökologischen Verhältnissen getrennt sind. Die monotypischen Reptilien und Amphibien von Rio Grande do Sul werden von uns herkunftsmäßig auf folgende Ausbreitungszentren zurückgeführt:

I. Paraná-Zentrum

Melanophryniscus tumifrons	(Brachycephalidae)
Gomesophis brasiliensis	(Colubridae)
Bothrops cotiara	(Crotalidae)
Crotalus durissus terrificus	(Crotalidae)
Micrurus decoratus	(Elapidae)

II. Uruguay-Zentrum

Chtonherpeton indistinctum	(Typhlonectidae)
Ceratophrys bigibbosa	(Leptodactylidae)
Leptodactylus gracilis	(Leptodactylidae)
Leptodactylus prognathus	(Leptodactylidae)
Limnomedusa macroglossa	(Leptodactylidae)
Odontophrynus americanus	(Leptodactylidae)
Physalaemus gracilis	(Leptodactylidae)
Physalaemus henseli	(Leptodactylidae)
Physalaemus riograndensis	(Leptodactylidae)
Pseudopaludicola falcipes	(Leptodactylidae)
Anops kingii	(Amphisbaenidae)
Anisolepis undulatus	(Iguanidae)
Proctotretus azureus	(Iguanidae)
Lystrophis dorbignyi	(Colubridae)
Sibynomorphus ventrimaculatus	(Colubridae)

III. Serra-do-Mar-Zentrum

Ceratophrys varia	(Leptodactylidae)
Crossodactylus schmidti	(Leptodactylidae)
Cycloramphus asper	(Leptodactylidae)
Thoropa miliaris	(Leptodactylidae)

IV. Campo-Cerrado-Zentrum

Hyla nana	(Hylidae)
Hyla fuscovaria	(Hylidae)
Ceratophrys ornata	(Leptodactylidae)
Physalaemus cuvieri	(Leptodactylidae)
Odontophrynus cultripes	(Leptodactylidae)
Elachistocleis ovalis bicolor	(Microhylidae)

V. Chaco-Zentrum

Bufo granulosus dorbignyi	(Bufonidae)
Ceratophrys ornata	(Leptodactylidae)
Leptodactylus mystaceus	(Leptodactylidae)
Leptodactylus ocellatus	(Leptodactylidae)
Leptodactylus prognathus	(Leptodactylidae)
Leptodactylus sibilatrix	(Leptodactylidae)
Odontophrynus americanus	(Leptodactylidae)
Pseudopaludicola falcipes	(Leptodactylidae)
Hyla faber	(Hylidae)
Hyla nana	(Hylidae)
Hyla x-signata eringiophila	(Hylidae)
Hyla pulchella pulchella	(Hylidae)

Für die polyzentrischen Arten ist vorläufig eine chorologische Zuordnung zu einem Ausbreitungszentrum nicht möglich. Gleiches gilt z.T. auch für jene Arten, die an aquatische Lebensräume gebunden sind. Besonders interessant sind die zum Küsten-Verbreitungstyp gehörenden Arten. Nach ihrer räumlichen Verbreitung lassen sich deutlich 7 Verbreitungstypen für Rio Grande do Sul abgrenzen.

1. Restinga-Verbreitungstyp
2. Endemiten von Rio Grande do Sul
3. Serra do Mar-Verbreitungstyp
4. Uruguay-Rio Grande do Sul-Verbreitungstyp
5. Argentinien-Uruguay-Südbrasilien-Verbreitungstyp
6. Chaco-Pampa-Campo Cerrado-Verbreitungstyp
7. Brasilianischer Verbreitungstyp

Sicher ist das Auftreten mancher "nonforest Formen" im Untersuchungsgebiet auf eine Expansion des Campo und der Restinga (vgl. BIGARELLA und ANDRADE 1965) zurückzuführen, was auch für die Ausbreitungszentren von MÜLLER (1971a, 1973a) verlangt wird.

Genetische Struktur und Verbreitung

Für eine Aufklärung der jüngsten Evolutionsprozesse der südamerikanischen Biota und besonders für eine Erklärung der Arealkongruenz von differenzierten Populationen und Ausbreitungszentren wurden polytypische und polyzentrische Arten benutzt (vgl. MÜLLER 1971a, 1972b, 1973a). Ein Beispiel ist Crotalus durissus, die südamerikanische Klapperschlange, die von Zentralamerika bis Südbrasilien verbreitet ist. In Rio Grande do Sul ist sie durch ihre südlichste Rasse terrificus vertreten (vgl. HOGE 1965). An offene Landschaft gebunden und deshalb auch als Indikator für offene Landschaften

aufgefaßt, kommt diese polytypische Art auch in den Savannen-Inseln des tropischen Regenwaldes vor. Das Vorhandensein von Hybridbelts in der Kontaktzone mit den zentralbrasilianischen Rassen collilineatus und cascavella im östlichen Brasilien deutet klar auf geographische Variation hin. Unter geographischer Variation verstehen wir nach MAYR (1967:239) das Auftreten von Unterschieden zwischen räumlich getrennten Populationen.

Am deutlichsten für eine zeitweilige Isolierung von Crotalus durissus terrificus spricht das Vorhandensein von Giftunterschiede (SCHENBERG in HOGE 1966) in der Kontaktzone mit der Rasse collilineatus.
Die Kreuzbarkeit von Individuen auf breiter Front und die Schwierigkeit, mit typologischen Methoden die südlichen Populationen zu beschreiben (HOGE 1966), sind der beste Beweis dafür, daß diese Populationen noch nicht den Status einwandfrei differenzierter Arten besitzen. Es handelt sich also nur um potentielle Arten im Sinn des biologischen Artbegriffes, also um isolierte Rassen, deren Isolierung nicht weit zurückliegen kann.
Anhand der C^{14}-Datierung von HURT (1964) und der geologischen Studien von BIGARELLA und AB'SABER (1964) ist die Isolierung dieser Populationen mit dem Ende der Ariditätsphase um ca. 2400 v. Chr. zu erklären, die den Genfluß zwischen Populationen dieser weit verbreiteten Art unterbrach. Die pluviale Phase hält bis heute noch an (vgl. VANZOLINI 1970). Für Arten der offenen Landschaft kann man annehmen, daß es einen weiteren Genaustausch während dieser Ariditätsphase (5000-2400 v. Chr) gab.

Dafür, daß nicht immer kontinuierlichen Genaustausch bestand, sprechen die engen Beziehungen zu anderen im Norden und nordöstlichen Brasilien vorkommenden isolierten Rassen. Für diese gab es eine Wanderstraße entlang der Küste und innerhalb der Hyläa über eine Verbindung, die zwischen Campoinseln bestand (MÜLLER, 1969e, 1971a). Die Isolationsmechanismen, die zur Subspeziation von Crotalus durissus terrificus innerhalb der Hyläa und den Campos der Hochebene von Paraná führten, sollen nach VANZOLINI und AB'SABER (1968) auch Speziation und Disjunktion von Liolaemus lutzae auf der Restinga von Rio de Janeiro und Liolaemus occipitalis auf den Restingas von Rio Grande do Sul und Santa Catarina (vgl. MÜLLER 1975) bedingen. MÜLLER (1969f), der die faunistische Beziehung südbrasilianischer Inseln im Vergleich mit dem Festland analysiert hat, hält die Wanderung von Liolaemus nach Norden entlang dem Küstencampo für nicht gesichert, da keine Reliktpopulationen in den dazwischen gelegenen Küstencampos auftreten.
Nach unseren Beobachtungen ist Liolaemus occipitalis so stark an die Dünen gebunden, daß sie sich von diesen nie weit entfernten. Durch ihr mimetisches Verhalten, sich bei Gefahr im Sand einzugraben, und durch schnelle Fortbewegung ist sie Feinden gegenüber gut gesichert. Die von BÖHLER und MÜLLER (1970) festgestellte intraspezifische Variation, die bei der Schuppenzahl der Rumpfmitte bei weiblichen Tieren auftritt, könnte für die große Anpassungsfähigkeit dieser Gattung sprechen (vgl. HELLMICH, 1951). Für die Verbreitung von Liolaemus occipitalis und lutzae nach Norden sind die lockeren Sandbänke der Dünenlandschaft die einzige Erklärung. Eine weitere Differenzierung südbrasilianische

Taxa, die mit Biochoren-Verschiebungen möglicherweise nicht zusammenhängt, ist bei der Kröte Bufo crucifer henseli festzustellen, die in den Südhängen der Serra Geral vorkommt und die sich deutlich subspezifisch von den nördlich liegenden Populationen der Nominatform unterscheidet (vgl. MÜLLER 1968b). Ihr Verbreitungsareal verläuft entlang der Küstengebirge von Rio Grande do Sul und Santa Catarina (vgl. Abb. Nr. 3). Diese Differenzierung läßt sich nicht nur anhand metrisch-quantitativer Merkmale zeigen, sondern auch durch deutliche Unterschiede qualitativer Art, die dieser Population den Rang einer geographischen Rasse geben (vgl. MÜLLER 1968b Abb.7). Inwieweit Isolationsmechanismen bei der subspezifischen Differenzierung von Bufo arenarum eine Rolle spielen, die in ihrer Nominatform recht häufig auf der Restinga von Südbrasilien vorkommt, ist nicht genau bekannt. Für eine subspezifische Sonderstellung dieser nordöstlichen Populationen sprechen die Untersuchungen von LAURENT (1959). Für die Untersuchungen möglicher Isolationsmechanismen, die nicht nur für Bufo arenarum arenarum, sondern auch für die Entstehung von getrennten Populationen von Bothrops neuwiedi pubescens Bedeutung hatten, ist das südliche Tiefland von besonderer Wichtigkeit. Bothrops neuwiedi pubescens, eine auch an offene Landschaft gebundene Giftschlange, tritt gelegentlich sympatrisch mit Bothrops alternatus, der südbrasilianischen Grubenotter auf, die auch von MÜLLER (1968b) als Indikator für offene Landschaft angesehen wurde. Ein von uns unter Querbalken einer verlassenen Eisenbahn auf trockner Höhe in Portao gesammeltes Tier läßt darauf schließen, daß diese Art an trockne Biotope angepaßt ist, während

Bothrops alternatus in offenen und feuchten Gebieten verbreitet ist. Dies kann möglicherweise auch die Erklärung für den starken Melanismus bei dieser Art sein (vgl. SCHUSTER 1950). Anhand der von AMARAL (1925) festgestellten Fundorte für die synonyme Rasse riograndensis läßt sich zeigen, daß auch die Verbreitung dieser Rasse mit dem ehemaligen Verlauf der Dünenlandschaft (VANZOLINI und AB'SABER 1968) zusammenhängt. Obwohl an trockne Biotope angepaßt, verläuft das Areal noch innerhalb der Tiefebene des Staates, ohne auf den höheren Lagen der Serra do Sudeste vorzukommen. Inwieweit die postglaziale Isolierung auch eine Rolle bei der Speziation der an bestimmte Substratschichten gebundenen Schlange Elapomorphus bilineatus lemniscatus spielt, die zwischen dem Tiefland und als Rasse reticulatus auf der Hochebene des Planalto Meridional differenziert ist, ist noch unbekannt. Sehr interessant in bezug auf bodenbewohnende Arten sind weitere Subspeziationserscheinungen bei der Erdeidechse Amphisbaena prunicolor prunicolor und Amphisbaena darwini trachura (vgl. GANS 1966). Differenzierungen der Taxa aufgrund quartärer Klimaschwankungen wurden nicht allein für Südamerika (VANZOLINI, 1963, 1970, HAFFER 1967a, 1969, 1970a , MÜLLER 1968d, 1969c, 1970 und MÜLLER und SCHMITHÜSEN 1970), sondern auch für Afrika (CHAPIN 1932, MOREAU 1933, 1963, 1966, 1969 und EISENTRAUT 1968, 1970) und für Australien(GENTILLI 1949 und KEAST 1959, 1961, 1968) festgestellt.

Differenzierungsmodus der Herpetofauna in Korrelation zur ökologischen Struktur

Im Gegensatz zu früheren Auffassungen, in denen Variation mit dem typologischen Artbegriff nicht übereinstimmte, wird heute besonders Wert auf Untersuchungen inter-bzw. intraspezifischer Variation gelegt, um evolutionsgenetische Fragen zu beantworten (vgl. MAYR 1967). Daraus gewonnene Erkenntnisse können auch zur klärung der Genese von Landschaften führen (vgl. MÜLLER und SCHMITHÜSEN 1970). Da in der Literatur die Variation südamerikanischer Taxa noch sehr wenig berücksichtigt ist und unsere Beobachtungen durch Züchtungsexperimente nicht untermauert sind, ist es schwierig, genetische von nichtgenetischer Variation zu unterscheiden. Wir verstehen unter nichtgenetischer Variation die Fähigkeit eines Genotypus, mehrere Phänotypen zu erzeugen (MAYR 1967), was nicht bedeutet, daß diese ohne eine genetische Kontrolle verlaufen. Unter Berücksichtigung der großen Anzahl festgestellter Arten und besonders der Tatsache, daß poikilotherme Arten stärker umweltabhängig sind, ist zu vermuten, daß gerade wegen der geographische Lage des Untersuchungsgebietes, das ein Übergangsgebiet von Klima und Vegetation darstellt die Variation von äußeren Faktoren stark gesteuert wurde. Bei Amphibien ist gewöhnlich eine Variation der Fußgröße zu finden, was öfters zu Rassen-Beschreibungen geführt hat, aber eigentlich nur ein Kline ist, wie SCHMIDT (1938) z.B. für nordamerikanische Amphibien und VANZOLINI (1968) für die erdbewohnende Eidechse Amphisbaena alba gezeigt hat. Bei dieser Art ist der Anteil von Ringen mit der Abnahme von Temperatur korreliert. Die Nichtberücksichtigung der Biotopeigenheiten, ob feucht oder trocken, kann zu Fehlinterpretationen bei der

Taxierung von morphologisch beurteilten Individuen führen. Es ist bekannt, daß dieselbe Amphibienart bei verschiedenen edaphischen Verhältnissen unterschiedliche Körpergröße zeigt. Ähnliches ist bei Eidechsen zu beobachten die in Biotopen mit besonders hohen Bodentemperaturen besonders lang ausgebildete Gliedmaßen aufweisen (vgl. SCHUSTER 1950).

Die von FOX, GORDON und FOX (1960) durchgeführte experimentelle Untersuchung bei der nordamerikanischen Schlange Thamnophis elegans zeigte, daß der Einfluß von niedriger Temperatur zur Verringerung der Anzahl der Ventralschuppen, der Subcaudalien, der Labialien, der Schuppen um den Rumpf und zur Teilung des Analschildes führt. Es ist schwierig, z. B. die intraspezifische Variation bei Micrurus frontalis, der südbrasilianischen Korallenschlange, zu erklären, besonders, wenn es darum geht festzustellen, welche im Raum herrschenden Faktoren zur möglichen Isolierung der Populationen geführt haben oder welche die wichtigsten Voraussetzungen für eine Isolation waren.

Bei einer morphologischen bzw. serologischen Analyse konnten BARRIO und MIRANDA (1966) zeigen, daß Micrurus frontalis in Argentinien in eine westliche, zum Paraná-Fluß verbreitete Rasse pirrhocryptus, östlich vom Fluß in die Rasse mesopotamicus und in Misiones (vgl. Abb.42 u.44) in die Rasse altirostris differenziert ist. Die beiden letztgenannten Rassen kommen teilweise sympatrisch vor.

Altirostris hat möglicherweise nur eine Arealerweiterung nach Argentinien erfahren, da die Rasse hauptsächlich im westlichen Rio Grande do Sul und in Uruguay vorkommt. Neuerdings (1976) von uns in Panambi und Ijui (Rio Grande do Sul) gesammelte Exemplare gehören zur Form frontalis, die zwischen 13/19 Zeich-

nungsringe haben. Ein sehr ähnliches Exemplar, gesammelt in Sao Leopoldo, ohne ausgefallene Zeichnungsmuster, läßt die Frage offen, inwieweit in Südbrasilien die Variation von Micrurus frontalis auf Hybridiesierung zurückzuführen ist.

Bei M. diastema auf der Halbinsel Yucatán hat FRASER (1973) die Variation verschiedener Phänotypen auf eine Kline zurückgeführt. Eine andere sehr variierende Art ist die monotypische südbrasilianische Grubenotter Bothrops alternatus (vgl. BÖHLER 1973, BARRIO 1952). Anhand von serologischen Analysen konnten BARRIO und MIRANDA (1969) zeigen, daß immunologische Unterschiede zwischen zwei Extremen einer kontinuierlichen Population in Argentinien feststellbar waren. Hinzu kommen Unterschiede bei drei disjunkte kleineren Populationen. Obwohl die Autoren keine Subspezies benannten, versuchten sie diese Unterschiede anhand einer zeitlichen Isolierung vom Hauptverbreitungsgebiet zu erklären, die jedoch kürzer war als die von der östlichen Paraná-La Plata-Verbreitung.

Die intraspezifische Zeichnungsvariation bei dieser weit verbreiteten Art - Süd Brasilien, Nord Argentinien, Paraguay - deutet jedoch mehr auf Sexualdimorphismus hin. Zwischen geschlechtlichen Individuen einer Population treten mehr Unterschiede auf als zwischen gleichgeschlechtlichen Individuen weit getrennter Populationen (VANZOLINI und BRANDÃO 1944-1945). Die von SCHENBERG (1961) festgestellten Giftunterschiede bei B. jararaca, die nicht einer phänotypische Variation entsprechen, lassen bei dieser noch vorläufige monotypische Art eine geographische Variation vermuten.

Bei den analysierten Exemplaren von Micrurus frontalis aus Rio Grande do Sul treten unterschiedliche Ringanordnungen im Zeichnungsmuster auf, die von AZEVEDO (1962) ausführlich beschrieben wurden (vgl. BÖHLER 1973).

Wie BÖHLER (1973) schon zeigte, konnten anhand von 34 Exemplaren, 7 Zeichnungsmustertypen festgestellt werden, wobei der Anteil des Typus, der Rasse altirostris entspricht, stärker vertreten ist.
Bei der Untersuchung der Ventralia und Subcaudalia fällt auf, daß die Exemplare in ihrer Variationsbreite sowohl in den M. frontalis-als auch in den Nominatformbereich fallen (Abb.21).
Daß intra- bzw. interspezifische Variation schwierig zu interpretieren ist, zeigt Polymorphismus bei Populationen von Odontophrynus americanus in Uruguay und Argentinien. BARRIO und DE RUBEL (1972) haben durch künstliche Bastardierung von einer terraploiden O. americanus und einer diploiden O. cultripes eine tetraploide O. americanus erhalten (vgl. BEÇAK, BEÇAK und LANGLADA(1966). Nach BARRIO und DE RUBEL (1972) konnten keine unterschiedlichen Paarungsrufe festgestellt werden, die die cytogenetischen Unterschiede belegen würden. Nach FLINT und HEMMER (1972) sollte man Haplo- Tri- bzw. Polyploidie nicht überbewerten da bei vielen Anuren ein geringerer Prozentsatz (ca. 0,5%) in der Natur vorkommt, als man bei Kreuzungsversuchen erhält. Wie die Autoren anhand einer Analyse von Introgression und Bastardierung von Amphibien zeigten, wird gerade Triploidie durch Temperaturschocks herbeigeführt. Auch kann sie durch Temperaturstürze in der Dämmerung bei laichenden Amphibien hervorgerufen werden.

Die ökologische Struktur eines ausgewählten Raumes

Neben Temperatur ist Feuchtigkeit als wichtigster abiotischer Faktor für die Verbreitung und Gestaltung einer Biozönose verantwortlich. Da Amphibien für die Fortpflanzung und Eiablage besonders as feuchtere bzw. nasse Biotope gebunden sind, sind sie noch stärker als Reptilien von Feuchtigkeit abhängig. Das Klima von Rio Grande do Sul ist nicht, wie aufgrund der Lage des Staates zu erwarten wäre, gemäßigt, sondern infolge unterschiedlicher geographischer Aspekte viel mehr Subtropisch mit mesothermischen Charakter und ziemlich hohen ausgeglichenen Jahresniederschlägen. Im großen ganzen wird nicht nur der Staat Rio Grande do Sul, sondern ganz Südbrasilien von den drei Hauptklimakernen beeinflußt: das tropisch-atlantischen Klima (Ta) mit weitem Eingriff nach Westen, der polar-atlantischen (Pa) Kern, der den südbrasilianischen Winter prägt, und der äquatorial-kontinentalen (Ek) Kern, der im Sommer das Gebiet von NW her beeinflußt (vgl.MONTEIRO 1968). Diesem subtropischen Klima entspricht eine subtropische Vegetation (vgl.ROMARIZ 1968). Zwischen beiden bestehen so enge Beziehungen, daß es unmöglich ist, beide isoliert zu betrachten (vgl.SCHMITHÜSEN 1968). Zu diesen herrschenden makroklimatischen Faktoren kann man die hohe Luftfeuchtigkeit hinzurechnen, die der Atlantik den östlichen Hängen bringt und die eine Vegetation mit an hohe Feuchtigkeit gebundenen Arten begünstigt sind (vgl. RAMBO 1956 , VELOSO und KLEIN 1957, VELOSO und CALABRIA 1953). Die Verbreitungsgebiete mancher Amphibienarten bestätigen diese klimatischen Gegebenheiten. In Rio Grande do Sul auf der Höhe der Planaltos treffen sich zwei grundverschiedene Pflanzen-

Formationen: die Campos, die in die Wälder mit Campoinseln und die Wälder, die in den Campos mit Waldinseln (Capoes) vordringen (vgl. RAMBO 1957).
Mit Ausnahme des nördlichen bzw. nordöstlichen und nordwestlichen Teils der 267.528 km^2 großen Gesamtfläche (FIBGE 1974) sind es die Campos, die die Landschaft prägen. Nicht allein infolge des Klimas, sondern auch wegen der edaphischen, pedologischen und topographischen Aspekte und der geographischen Lage in Beziehung zur Ausbreitungsrichtung der Flora, sind bei diesen Biochoren die unterschiedlichsten Nuancierungen zu finden (vgl. RAMBO 1953).
Für das bessere Verständnis der Arealdynamik in diesem Raum kann man ihn in 5 große naturräumliche Einheiten untergliedern:

Restinga (Litoral)

Der am einfachsten abzugrenzenden Raum ist die Restinga, die von Norden nach Süden fast parallel zur Küste verläuft. Wie RAMBO (1956) schon zeigte, ist die Restinga von Osten nach Westen in 7 untergeordnete Ökosysteme (vgl.MÜLLER 1974c) gegliedert, von welchen die Dünen mit dem lockeren Sand als Biotop für Liolaemus occipitalis von besonderer Bedeutung sind. Mit den sich ändernden Synergotypen (SCHMITHÜSEN 1976) wächst der Artenreichtum vom Litoral zum Landesinnern hin (vgl. RAMBO 1956). Obwohl diese stufenartigen Teillandschaften in ihrer Zusammensetzung unterschiedlich sind, sind sie durch herrschenden pedologischen und edaphischen Gegebenheiten doch ziemlich voneinander abhängig.
Diese 620 km Restinga mit ca. 30.000 km^2 können auch in Nord-Süd-Richtung in mehrere Teillandschaften gegliedert werden (vgl. RAMBO 1956). Leider sind ihre ökologische Gegebenheiten nur unvollständig analysiert worden, können aber für die Subspeziation

von manchen Arten besondere Bedeutung gehabt haben. Hier wären die Speziationsgründe für die Kröte Bufo arenarum arenarum und für die Schlangen Lystrophis d. dorbignyi und Sibynomorphus m. mikanii zu suchen.

Depressao Central (Mittlere Tiefebene)

Auch hier treten Landschaftsunterschiede auf, die von sumpfigen bis zu trockenen Biotopen reichen. Da einige Gebiete nur etliche Meter über der Meereshöhe liegen, wenn nicht darunter, stehen sie zeitweise oder das ganze Jahr über unter Wasser. Der Raum gehört zu unseren am meisten besammelten Gebieten, und an den Verbreitungskarten der Artwn ist zu sehen, daß hier die Arealgrenzen vieler Arten verlaufen (vgl. Zoogeogr. Teil). Obwohl der kleinste Naturraum, ist er durch seine Tallage zwischen dem Planalto Meridional im Norden und der Serra do Sudeste im Süden phyto-faunistisch gesehen von großem Interesse, da hier fast alle südbrasilianischen Pflanzen und Tiergesellschaften vertreten sind. Wegen seines hydrographischen Netzes und seines polymorphen Landschaftscharakters war dieser Raum für die europäische Besiedlung des Staates zu beginn des 19. Jahrhunderts von besonderer Bedeutung (vgl.Anthropogener Einfluß). Zu dieser Landschaft sind, wie schon erwähnt, die Ebenen am Fuß der Hänge den beiden oben erwähnten Planalto, der Serra und die höheren Lagen in der Nähe von Porto Alegre hinzuzurechnen. Diese Landschaften der Hänge und der südlichen Serra do Sudeste sind besonders durch ihren hohen Anteil an endemischen Pflanzenarten (vgl. RAMBO 1956, 1958) und einige neoendemische Amphibien- und Reptilienarten gekennzeichnet (vgl. Genetische Struktur und Verbreitung. Vgl. auch Abb.41).

Serra do Sudeste (Südöstliches Gebirgsland

Der Inselcharakter dieser Struktureinheit mitten in flachen Landschaften des gesammten Raumes hat für die Flora eine räumliche und zeitliche Isolierung im Postglazial ermöglicht (vgl. RAMBO 1958). Die Subspeziation bei Bothrops neuwiedi pubescens, die auch in der Tiefebene verbreitet ist, könnte hier erfolgt sein. Hier ist auch möglicherweise der ursprüngliche Verbreitungsweg von Liolaemus occipitalis nach Norden zu suchen. Das Vorkommen von L. wiegmanii, einer verwandten Art, in diesem Gebiet und im südöstlichen Uruguay (AMARAL 1937) wie in Argentinien (vgl.MÜLLER und HELLMICH 1938), verstärken diesen Verdacht, da übrigens auch hier die alte Restinga verlaufen ist. In diesen Dünenrelikten ist auch möglicherweise die Subspeziation der an Boden gebundenen Schlange Elapomorphus lemniscatus lemniscatus zu suchen (vgl. LEMA 1973). Von den 44.000 km^2 Fläche befinden sich 40.000 km^2 auf Granit (RAMBO 1956). Die aus diesem Gestein entstandenen Böden, das herrschenden Klima und die Vegetation bilden hier ganz besondere Landschaften. Die noch in der Nähe von Porto Alegre vorkommenden Granithügel,die auch zur Depressao Central zu rechnen sind, gehören mit ihren bis heute nicht genug analysierten und anthropogenen stark beeinflußten Biozönosen auch zum Landschaftsbild der Serra do Sudeste. RAMBO (1956) hat diese Hauptlandschaft in 11 edaphische Teillandschaften gegliedert.

Campanha

Auch in diesem der Serra do Sudeste benachbarten Raum kommt Bothrops neuwiedi pubescens vor (vgl. Abb.24). Die anderen hier vorkommenden Arten gehören teils zum Uruguay- bzw. Chaco-Zentrum, teils zum Campo Cerrado-Zentrum (vgl. Zoogeographischer Teil). Insgesammt wird die Landschaft durch Hügel mit Campos geprägt.

Planalto (Hochebene)

Ein großer Teil der Herpetofauna kommt auf den südlichen Hängen des Planaltos vor. Hier sind gleichzeitig sowohl Arten der offenen Landschaft als auch der Wälder gleichzeitig zu finden. Tiefere Schluchten mit Isolationsmöglichkeiten für eine große Reihe von Arten werden hier mit Sicherheit zu finden sein. Interessant ist, da sich an diesen Hängen die Elemente des Campo Cerrado von Nordwesten, und die aus Paraná bzw. der Serra do Mar vom Norden mit den Elementen der südlichen Verbreitungstypen (Uruguay, Argentinien) überschneiden.
Auf der offenen Landschaft dieses Planaltos kommt die Klapperschlange Crotalus durissus mit der Rasse terrificus vor, die als Faunenelement des Campo Cerrado gilt (vgl. Zoogeographischer Teil). Hier kommt auch Bothrops cotiara, die Grubenotter der Araukaria-Campos vor, die zum Paraná-Zentrum (vgl. MÜLLER 1971a, 1972b) gehört. Das Vorkommen von Crotalus durissus terrificus auch in der Campanha scheint von den Populationen in den Campos-Ebenen des Planalto durch die an den Hängen entwickelten üppigen Wälder getrennt gewesen (vgl. Anthropogener Einfluß) zu sein. Über die Populationsdynamik dieser und anderer Räume können nur weitere ökologische Untersuchungen Aufschluß geben. Der größte Teil der Subspeziationsvorgänge, wie sie von MÜLLER (1971a) erklärt wurden, kann aber heute nur noch indirekt (Hybridisierung) festgestellt werden (vgl. Abb. 45), da von diesen Wäldern nur noch sehr wenig übrig geblieben ist.

Anthropogener Einfluß

Die Biogeographie kann nicht nur die Genese und rezente Dynamik von Pflanzen- und Tierarten, sondern auch deren Beziehungen zum Menschen erfassen (MÜLLER 1970a, 1971a). Diese Beziehungen können anthropogeographisch oder zoogeographisch betrachtet werden. Für die Anthropogeographie sind vor allem die Siedlungen und Dynamik der Menschen in diesem südbrasilianischen Raum von großem Interesse. In den beiden sich gut gegeneinander abgrenzenden Ökosystemen in Rio Grande do Sul, - Campos und Waldgebiete - verliefen die Besiedlung und kulturelle Entwicklung auf Grund der unterschiedlichen ökologischen Voraussetzungen verschieden. Die Erstbesiedlung erfolgte durch verschiedene Bevölkerungsgruppen und zur verschiedenen Zeiten. Die Portugiesen haben zwar schon seit Ende des 17. Jahrhunderts im Süden von Uruguay ihre Anwesenheit durch eine Festung bewiesen,aber erst sehr langsam in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts besiedelten sie die Campos, wo sie Viewirtschaft betrieben. Die Waldgebiete dagegen blieben ganz ungenutzt bis zur 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts, als deutsche und italienische, später slawische Einwanderer die Hänge des Planalto besiedelten, die Wälder rodeten und als Ackerland nutzten. Infolge dieser unterschiedlichen Kolonisation (vgl. WAIBEL 1949) blieben die Bevölkerungsgruppen beider Gebiete bis zur Zeit der modernen Industrialisierung getrennt;Kultur, Tradition, Sprache und Religion entwickelten sich unterschiedlich weiter. Auch die weitere Besiedlung bei Vergrößerung der Populationsdichte schritt unterschiedlich voran. Während sich bei starker Bevölkerungszunahme in den Campos die vorhandenen Wohn- und Wirtschaftsflächen vergrößerten, zog in den Waldlandschaften ein Teil der Bevölkerung von der vorhandenen Siedlung weg und

gründete in einem anderen Waldgebiet eine neue Siedlung (BERNARDES 1962). Sie mieden die Camposbereiche. Innerhalb der Waldgebiete gab es weitere Unterschiede in der Besiedlung. Die Araukarienwälder wurden hauptsächlich von italienischen Siedlern gerodet, von deutschen dagegen gemieden. Dieses Phänomen war so ausgeprägt, daß überall bekannt war: "ein Deutscher meidet den Boden, wo die Araukarie vorkommt" (vgl. BERNARDES 1962). Die überwiegend von Deutschen und italienern unterschiedliche betriebene Besiedlung der Wälder läßt sich heute noch in vielen Städten und Dörfern in den Planaltos erkennen.
Die Ansiedler deutscher Herkunft folgten vielmehr immergrunen subtropischen Regenwald entlang den Planaltoshängen im Süden und Nordwesten.
Es wäre sehr falsch, den Beginn des sich langsam entwickelnden anthropogenen Einflusses im Raum bei den europäischen Ansiedlungsversuchen vom Osten her zu suchen. Man kann das Jahr 1634 als den Beginn der bis in unsere Tage andauernden Umgestaltung der Ökosysteme ansehen, als die Jesuiten den Uruguay-Fluß überquerten, um sich auf riograndensischem Boden anzusiedeln. Diese Umgestaltung ab diesem Zeitpunkt hängt nicht so stark mit dem damaligen zweiten Ansiedlungsversuch auf südbrasilianischen Boden und der konsequenten Umformung des Landes durch Ackerbau und Viezucht zusammen, sondern vielmehr mit dem Einführen von Vieh wie Rindern, Pferden, Eseln u.a.Da im Südkontinent die Gattung Equus schon gegen Ende des Pleistozäns ausgestorben war (WENDT 1973) und dort nie Wildrinder gegeben hat (WUNSCHMANN 1968), hatten die eingeführten Arten, keine natürliche Feinde in diesen Raum. Als die Missionen wieder einmal auch hier im Süden die Sklavenfänger und Goldsuchern aus Ostbrasilien nicht mehr aufhalten konnten

und 1767 endgültig den Raum verließen, blieben Teile der Herden in den Campos zurück. In den folgenden Zeit hatten die Herden durch die geobiozönitischen Verhältnisse im südlichen Teil des Landes freien Raum und Zeit gebug, sich zu gewaltigen Herden zu entwickeln. Durch den Selektionsdruck hat sich aus der ursprünglich portugiesischen und spanischen Rasse eine neue Rasse entwickelt (SOUTO MAIOR 1968). Inzwischen war durch einen weiteren fehlgeschlagenen Ansiedlungsversuch eine verlassene Herde auf den hohen Campos der Araukarien-Wälder zu Riesenherden herangewachsen (vgl. Abb.43). Im Konkurrenzkampf gegen den im Gebiet natürlichen Sumpfhirsch (Odocoileus dichotomus) und den Pampa-oder Kamphirsch (O. bezoarticus) hat sich für die eingebürgeten Arten besonders die ebenfalls mit den Rindern eingeschleppte Klauenseuche günstig ausgewirkt (HECK und WENDT 1968).

Inwieweit das Massenvorkommen diese Hornträger und Einpaarhufer für die Entstehung der von RAMBO (1956) öfters in Eigenheiten beschriebene Mosaiklandschaft von gut getrennten ökotopen (SCHMITHÜSEN 1948, 1974) innerhalb der offene Landschaft beigetragen hat, ist nicht genau bekannt.Es ist anzunehmen daß in Rio Grande do Sul ein ähnlichen Selektionsdruck auf der Vegetation ausgeübt wurde wie im Flachland von Argentinien (vgl. SCHMIEDER 1932).

Ebenfalls unbekannt ist inwieweit diese Riesenherde gegen den natürlichen Besiedlungsdruck der Wälder (RAMBO 1953, 1960, HUECK 1961) gegen gewirkt und sofern für die Erhaltung der Campos bzw. Campo-Inseln beigetragen haben.Wie in der Pampa, wurden sicherlich auch hier die trockeneren westlichen Bereiche der Campanha-Depressão Central und der Serra do Sudeste

durch das Abgrasen der weicheren und saftigen Arten von den trockneren Artenliebenden Arten überwachsen und ersetzt. In den feuchten Bereich dagegen, wo das Feuer die trockneren Arten leichter vernichten konnte und der Rest vom Vieh niedergetreten wurde, haben sich die hygrophytischen Arten durchgesetzt, so daß schließlich zwei gegenseitige Landschaften ohne übergang vorlagen was nach SCHMIEDER (1932) schon im vergangenen Jahrhundert d'ORBIGNY und DARWIN, in den Pampas von Argentinien bestaunt und bewundert haben. In welchem Maße sich die Viehherden auf die Herpetofauna dieses Raumes ausgewirkt haben, wird sicherlich unbekannt bleiben. Nur die vergleichende Analyse der kausalen Tiergeographie (vgl. MÜLLER 1974c)kann hier den wirkenden Synergismus erklären. Nach überlieferten Erzählungen soll der Campohirsch Schlangen mit Hufschlägen töten (vgl. HECK und WENDT 1968).
Eine solche Adaptation spricht nicht nur für ein sehr altes sympatrisches Vorkommen von Säugetier und Reptil, sondern auch dafür daß einige Schlangen in diesen Campoflächen schon vor sehr langer Zeit existierten. Die einzigen Schlangenarten, die totgeschlagen werden können sin die trägen Grubenotterarten dieses Raumes wie z.B. Bothrops alternatus, B. neuwiedi, B. cotiara und die Klapperschlange Crotalus d. terrificus. Die kleinen Säugetiere haben sich möglicherweise in den Campos vermehrt. Dadurch mußten sich auch die Populationsdynamik unterschiedlich ausgewirkt haben (vgl. MAC ARTHUR und CONNEL 1970, MAYR 1970, SCHWERTFEGER 1968, THIENEMANN 1956 und ODUM 1967). Ein wenig leichter ist der anthropogene Einfluß in früheren Waldgebieten indirekt aus der Variationsanalyse festzustellen (vgl. BÖHLER 1973, SCHENBERG 1961).

Dieses selektiven Wirken der Viewirtschaft ist typisch für den gesamten Campos von Südamerika (vgl. auch BÖHLER in BECKEL und SCHNEIDER 1975), was zur Verminderung der Ertragsleistung der trockenen Flächen führt. Dei heute durch Fernerkundung gut sichtbaren Wüstenerscheinungen auf allen Campos von Brasilien sind auf den anhaltenden Druck der Viewirtschaft zurückzuführen. Die in einige Gebiete noch stärker entwickelte Viehwirtschaft hat das Gleichgewicht noch negativer beeinflußt.

Obwohl die Viewirtschaft schon heute in vielen Fällen durch spezifische Grasarten betrieben wird, herrscht noch überall die extensive Form vor (DUARTE und MARICATO 1968). Was die Viewirtschaft für die Homogenisierung der Camposfläche bewirkt hat, haben die europäischen Ansiedler für eine heterogene Umgestaltung in den Ökosystemen des Planaltos getan.

Durch Rodung der Wälder, unterschiedliche Ackerbauführung, Brachebegünstigung, Erosionbegünstigung und Entwicklung von Sekundärwälder unterschiedlichsten Alters und der verschiedensten Formen sind die Planaltos heute eine bunte, schwierig zu beschreibende Landschaft geworden.

Mit dem Jahre 1824, als sich die ersten deutschen Ansiedler in der Tiefebene seßhaft machten und die Stadt Sao Leopoldo gründeten, begann erst die anthropogene Umgestaltung der Waldbiome auf den Planaltos und Serras.

Der anthropogener Eingriff (direkt auf den Planaltos und indirekt auf den Campos) zeigte, daß er nicht nur auf bestimmte Arten negativ einwirken kann, sondern daß die gegenseitigen Beziehungen und die innere Dynamik der zugehörenden Ökosysteme stark angegriffen werden, was zu ihrer partiellen bzw. totalen Ver-

nichtung führt. Bei Schutzmaßnahmen müßen daher die im Raum herrschenden chorologischen bzw. ökologischen Gegebenheiten berücksichtigt werden. Es sind nicht allein die Arten, die geschützt werden müssen,sondern auch ihre Biotope, bzw. Ökotope und Biozönosen. Für solche Biozönosen die nicht mehr durch natürliche Pflanzenformationen gekennzeichnet sind, ist es möglich über eine Variationsanalyse ihrer Tierarten wie z.B. Amphibien und Reptilien die relativ treu an ihre Biotope gebunden sind, indirekt auf die früheren Grenzen der Biozönosen zu schließen.

F. Zusammenfassung

Bisherige systematische und faunistische Arbeiten krankten daran, daß sie die raumgebundene Evolution der Taxa, nicht genau berücksichtigten.

In vorliegender Arbeit wurde eine systematische Revision der Herpetofauna von Rio Grande do Sul vorgelegt.

Danach kommen im südlichsten Staat von Brasilien 151 Amphibien und Reptilien vor, die sich auf folgende Familien verteilen:

	Familie	Artenzahl	
Amphibia:	Caeciliidae	1	
	Typhlonectidae	1	
	Brachycephalidae	3	
	Bufonidae	6	
	Hylidae	21	
	Microhylidae	1	
	Leptodactylidae	25	
	Pseudidae	1	59
Reptilia:	Cheloniidae	3	
	Dermochelyidae	1	
	Chelidae	3	
	Emydidae	1	
	Kinosternidae	1	
	Alligatoridae	1	
	Amphisbaenidae	4	
	Anguidae	1	
	Iguanidae	7	
	Gekkonidae	3	
	Teiidae	6	
	Scincidae	1	
	Colubridae	51	
	Leptotyphlopidae	1	
	Crotalidae	6	
	Elapidae	2	92
			151

Hyla minuta bivittata und Hyla minuta emrichi wurden, nachdem von COCHRAN (1955) synonomisiert, revalidiert.

10 endemische Arten und Unterarten wurden für das Gebiet bestätigt.

Der systematische Status der Arten Bufo crucifer henseli, Bufo icetericus, Elosia nasus meridionalis, Proceratophrys bigibbosa, Physalaemus biligonigerus und Physalaemus bischoffi sowie Hyla sanborni wurde gesichert.

Die Subspezies-Endemiten sind auf relativ kleine Areale beschränkt oder liegen in der Übergangszone. Deshalb ist Subspeziationsmodus A (MÜLLER 1973a), wie er bei Migration zustande kommt, nicht auszuschließen.

Die Art-Endemiten waren früher vermutlich weiter verbreitet als in der Gegenwart. Sie besitzen in dem Gebiet ein rezentes Refugium, das durch anthropogene Beeinflussung immer mehr eingeengt wird.

Von insgesamt 3000 kartierten neotropischen Fundorten der 151 Arten wurden 264 im Untersuchungsgebiet gelegene analysiert.

Die Verbreitung der poikilothermen Organismen verläuft korreliert zur makroökologischen Gliederung des Landes und läßt damit direkte Beziehungen zu den Vegetationsformationen erkennen.

Der anthropogene Einfluß wird in den kommenden Jahren, wenn nicht rasche Schritte unternommen werden, zu einem weiteren Rückgang tierischer und pflanzlicher Organismen führen.

Sieben Verbreitungstypen lassen sich abgrenzen:

1. Restinga-Verbreitungstyp
2. Endemiten von Rio Grande do Sul
3. Serra do Mar-Verbreitungstyp
4. Uruguay-Rio Grande do Sul-Verbreitungstyp
5. Argentinien-Uruguay-Südbrasilien-Verbreitungstyp
6. Chaco-Pampa-Campo Cerrado Verbreitungstyp
7. Brasilianischer Verbreitungstyp

Die den Verbreitungstypen zugeordneten monozentrischen Arten lassen sich auf folgende Ausbreitungszentren zurückführen:

I. Paraná-Zentrum
II. Serra do Mar-Zentrum
III. Uruguay-Zentrum
IV. Campo Cerrado-Zentrum
V. Chaco-Zentrum

Für das ökologische Verständnis von Landschaften bzw. Landschaftsräume und die konsequente Durchführung von Schutz- bzw. Bewirtschaftungsmaßnahmen ihre Biozönosen, ist die Kenntnis der entsprechenden Areale die entscheidende Voraussetzung.

G. Anhang

Neoendemitenkarte (Abb.41)

Fundortsammelkarte (Abb.42)

Vegetationskarte (Abb.43)

Reliefkarte (Abb.44)

Fundortverzeichnis

Subspeziationsmodell (Abb.45)

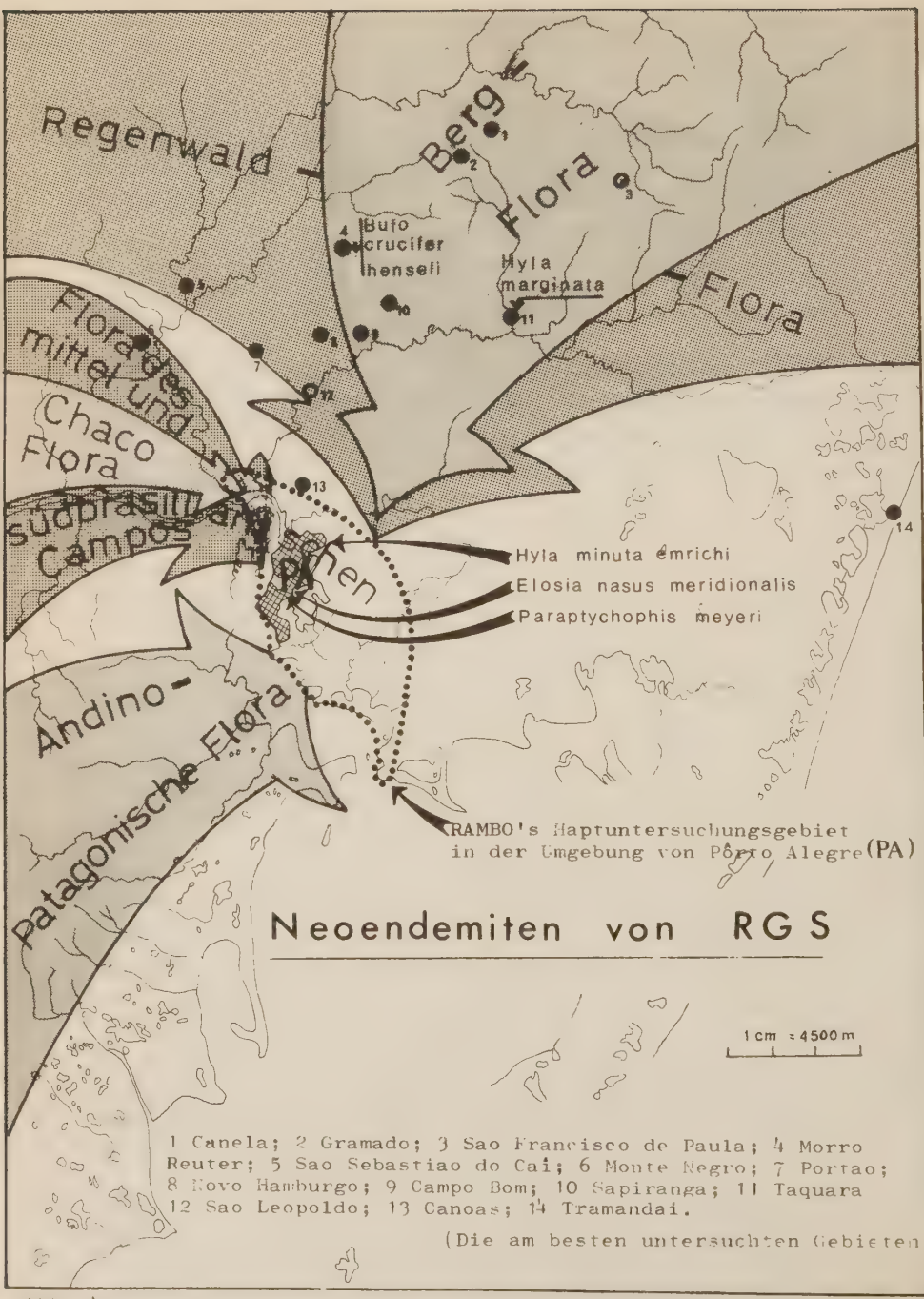
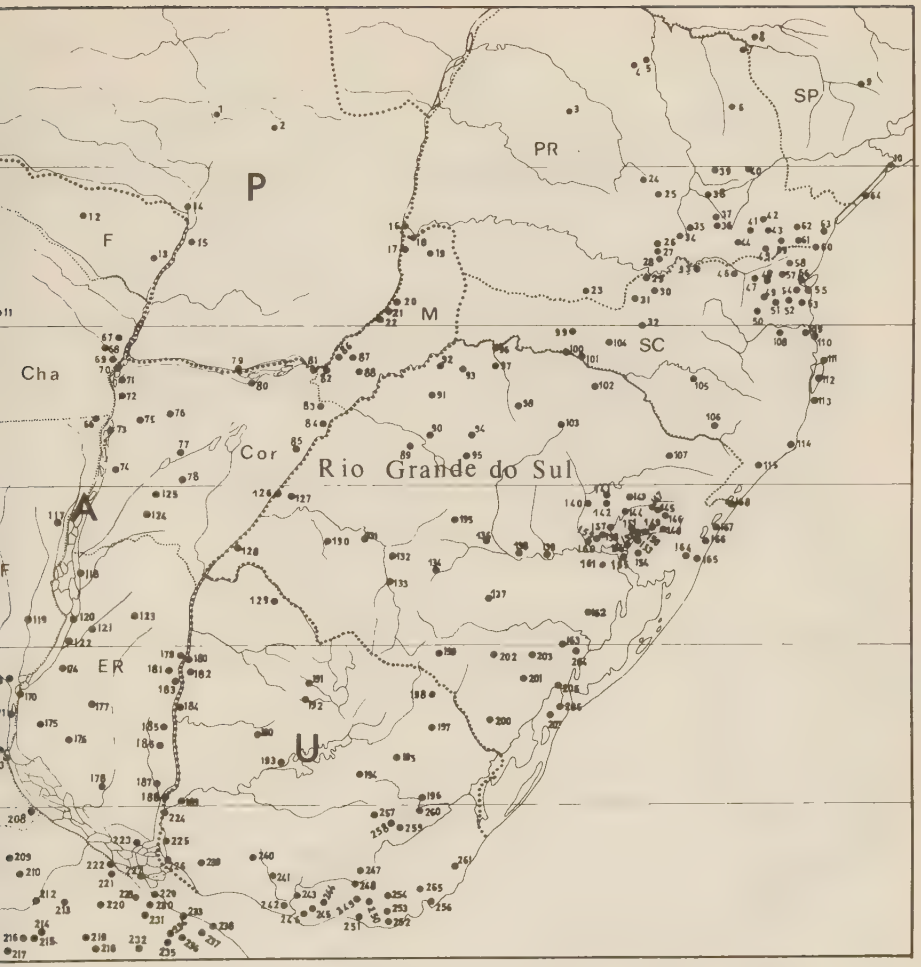

Regenwald
Berg
Flora
Bufo
crucifer
henseli
Hyla
marginata
Flora
Flora des
mittel und
Chaco
Flora
südbrasilianischen
Campos
Hyla minuta emrichi
Elosia nasus meridionalis
Paraptychophis meyeri
Andino-
Patagonische Flora
RAMBO's Haptuntersuchungsgebiet
in der Umgebung von Pôrto Alegre (PA)
Neoendemiten von RGS
1 cm = 4500 m
1 Canela; 2 Gramado; 3 Sao Francisco de Paula; 4 Morro
Reuter; 5 Sao Sebastiao do Cai; 6 Monte Negro; 7 Portao;
8 Novo Hamburgo; 9 Campo Bom; 10 Sapiranga; 11 Taquara
12 Sao Leopoldo; 13 Canoas; 14 Tramandai.
(Die am besten untersuchten Gebieten)

Abb. 41



o. 42

= PARAGUAY

= ARGENTINA :Cha-Chaco ;Cor-Corrientes ; M-Misiones
SF-Santa Fé; ER-Entre Rios; BA-Buenos Aires

= URUGUAY

= BRASIL : PR-Paraná; SC-Santa Catarina; RGS-Rio Grande do Sul
SP-Sao Paulo

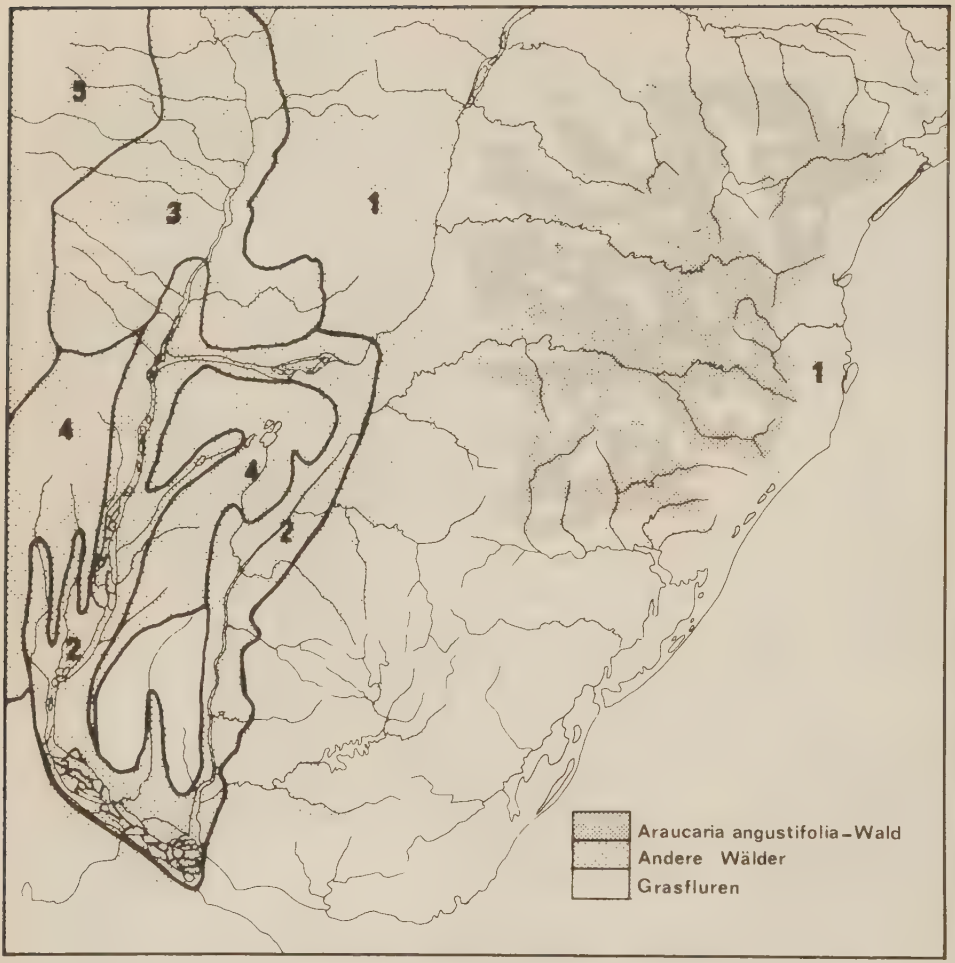


Abb. 43

1 - SUBTROPISCHE REGENWÄLDE
2 - SUBTROPISCHE ÜBERSCHWEMMUNGSWÄLDE
3 - REGENGRÜNE TROCKENWÄLDE MIT IMMERGRÜNEM UNTERHOLZ (MATO SÊCO)
4 - PARKLANDSCHAFT VON ENTRE RIOS
5 - TROPISCHE REGENGRÜNE TROCKENWÄLDE
(Nach SCHMITHÜSEN 1968, UND HUECK u. SEIPERT 1972)

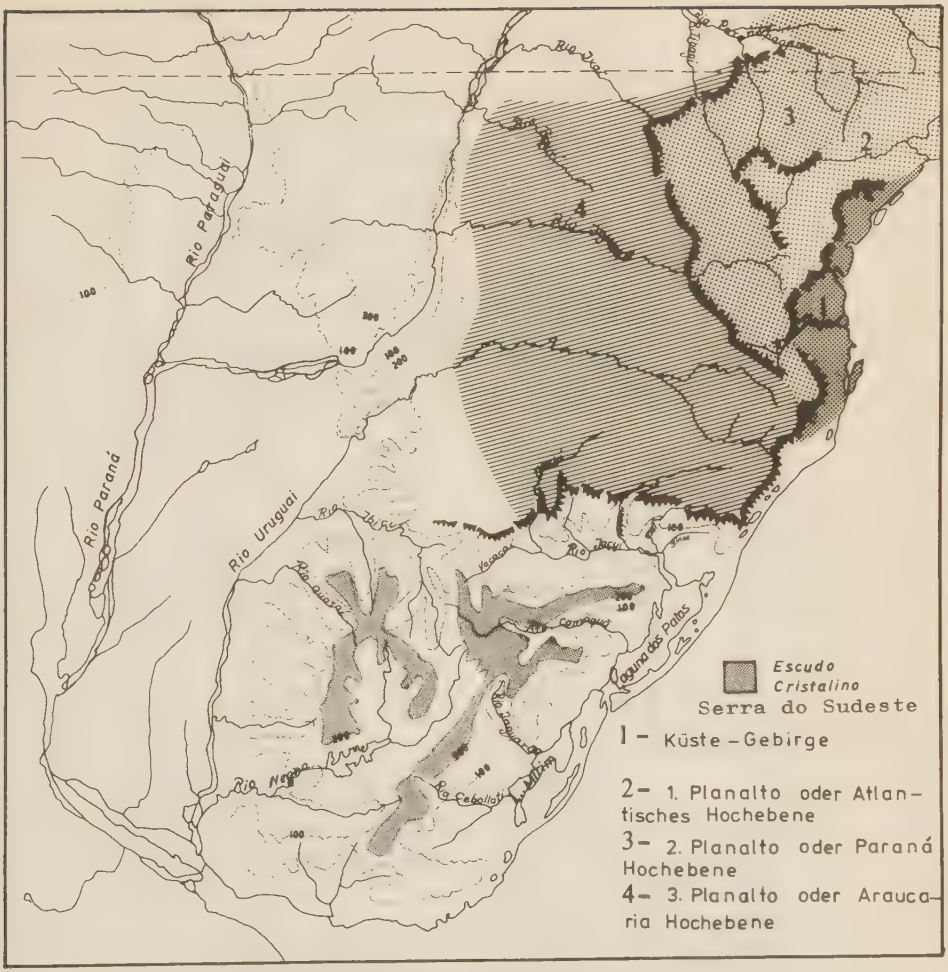

Rio Paraguai
Rio Paraná
Rio Uruguai
Rio Negro
Rio Cebollati
Rio Jacuí
Rio Ibicuí
Rio Piratiny
Rio Vacacaí
Rio Santa Maria
Rio Quaraí
Rio Arapey
Rio Tacuarembó
Rio Yaguarón
Serra Geral
Serra do Sudeste
Laguna dos Patos
Escudo Cristalino
1 - Küste - Gebirge
2 - 1. Planalto oder Atlantisches Hochebene
3 - 2. Planalto oder Paraná Hochebene
4 - 3. Planalto oder Araucaria Hochebene

Abb. 44

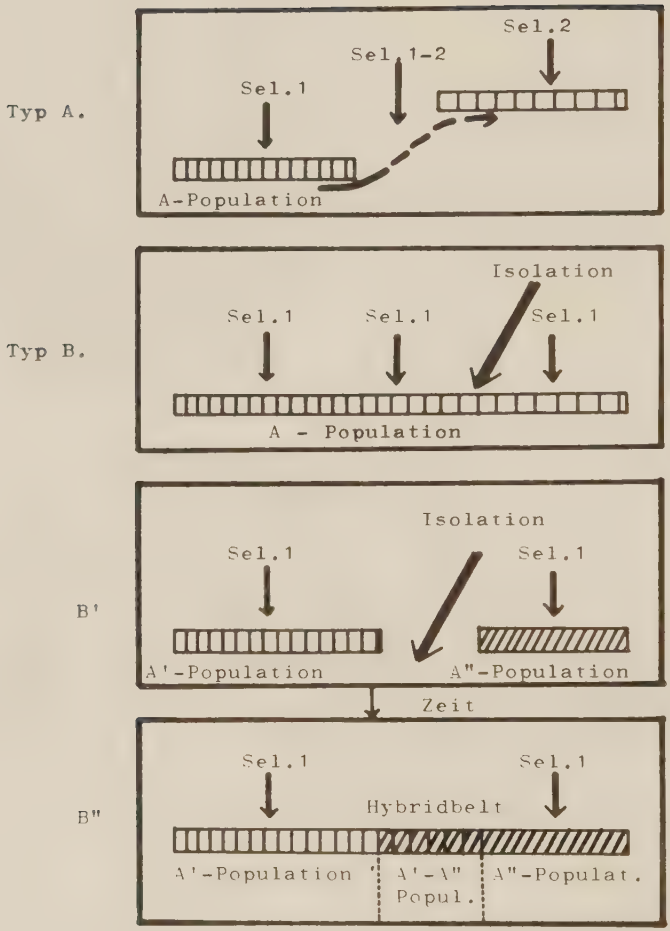


Abb.45
Subspeziationsmodell nach MÜLLER (1973)

Fundortverzeichnis

1.	Rosário	Pres. Hayes	P
2.	Primavera	Alto Paraguay	P
3.	Barbosa Ferraz	Paraná	BR
4.	Arapongas	Paraná	BR
5.	Londrina	Paraná	BR
6.	Venceslau Braz	Paraná	BR
7.	Ribeirão Claro	Paraná	BR
8.	Cerqueira Cezar	Sao Paulo	BR
9.	Itapetininga	Sao Paulo	BR
10.	Iguapé	Sao Paulo	BR
11.	Quitelipe	Chaco	A
12.	Pirané	Formosa	A
13.	Formosa	Formosa	A
14.	Assunción	-	P
15.	Nueva Italia	Formosa	P
16.	Foz do Iguaçú	Paraná	BR
17.	Puerto Libertad	Misiones	A
18.	Iguaçú	Paraná	BR
19.	Arroyo Piray	Misiones	A
20.	El Dorado	Misiones	A
21.	Monte Carlo	Misiones	A
22.	Puerto Guaratay	Misiones	A
23.	Palmas	Paraná	BR
24.	Erval	Paraná	BR
25.	Ivaí	Paraná	BR
26.	Mallet	Paraná	BR
27.	Dorizon	Paraná	BR
28.	Paulo Frontim	Paraná	BR
29.	Porto União	Santa Catarina	BR
30.	Lança	Santa Catarina	BR
31.	Nova Calicia	Santa Catarina	Br
32.	Videira	Santa Catarina	BR
33.	Tres Barras	Santa Catarina	BR
34.	Iraté	Paraná	BR
35.	Teixeira Soares	Paraná	BR
36.	Porto Amazonas	Paraná	BR
37.	Palmeira	Paraná	BR
38.	Ponta Grossa	Paraná	BR
39.	Castro	Paraná	BR
40.	Ibaiti	Paraná	BR
41.	Araucária	Paraná	BR
42.	Curitiba	Paraná	BR
43.	São José dos Pinhais	Paraná	BR
44.	Lapa	Paraná	BR
45.	João Eugenio	Paraná	BR
46.	Mafra	Santa Catarina	Br

47.	São Bento do Sul	Santa Catarina	BR.
48.	Serra Alta	Santa Catarina	BR.
49.	Corupá	Santa Catarina	BR.
50.	Rio Humboldt	Santa Catarina	BR.
51.	Jaraguá do Sul	Santa Catarina	BR.
52.	Guaramirim	Santa Catarina	BR.
53.	Itapocú	Paraná	BR.
54.	Joinville	Santa Catarina	BR.
55.	Ilha São Francisco	Santa Catarina	BR.
56.	Rio Cubatão	Santa Catarina	BR.
57.	Rio Vermelho	Santa Catarina	BR.
58.	Natal	Santa Catarina	BR.
59.	Serrinha	Paraná	BR.
60.	Guaratuba	Paraná	BR.
61.	Piraquara	Paraná	BR.
62.	Morretes	Paraná	BR.
63.	Paranaguá	Paraná	BR.
64.	Ilha Comprida	Paraná	BR.
65.	Santa Silvina	Chaco	A.
66.	Las Toscas	Santa Fé	A.
67.	Las Palmas Rio D'ouro	Chaco	A.
68.	Resistencia	Chaco	A.
69.	Barranqueiras	Chaco	A.
70.	Corrientes	Corrientes	A.
71.	San Lorenzo	Corrientes	A.
72.	Empedrados	Corrientes	A.
73.	Bella Vista	Corrientes	A.
74.	Esquina	Corrientes	A.
75.	Goya	Corrientes	A.
76.	Barantiales	Corrientes	A.
77.	Itatí	Corrientes	A.
78.	Mercedes Rincon del Umbú	Corrientes	A.
79.	Apipé	Corrientes	A.
80.	Ituxaingó	Corrientes	A.
81.	Posadas	Misiones	A.
82.	Santa Ana	Misiones	A.
83.	Apóstoles	Misiones	A.
84.	Puerto Azara	Misiones	A.
85.	Santo Tomé	Corrientes	A.
86.	San Ignácio	Misiones	A.
87.	Mártires	Misiones	A
88.	Leandro N. Além	Misiones	A
89.	São Salvador	R.G.S.	BR
90.	Santo Angelo	R.G.S.	BR
91.	Tres de Maio	R.G.S.	BR
92.	Crissiumal	R.G.S.	BR
93.	Tres Passos	R.G.S.	BR
94.	Panambi	R.G.S.	BR
95.	Cruz Alta	R.G.S.	BR

96.	Iraí	R.G.S.	BR
97.	Erval Seco	R.G.S.	BR
98.	Carazinho	R.G.S.	BR
99.	Ouro Verde	Santa Catarina	BR
100.	Nova Teutonia	Santa Catarina	BR
101.	Itá	Santa Catarina	BR
102.	Aurea	R.G.S.	BR
103.	Passo Fundo	R.G.S.	BR
104.	Ibicaré	Santa Catarina	BR
105.	Lages	Santa Catarina	BR
106.	São Joaquim	Santa Catarina	BR
107.	Itaimbézinho	R.G.S.	BR
108.	Blumenau	Santa Catarina	BR
109.	Itajaí	Santa Catarina	BR
110.	Camburiú	Santa Catarina	BR
111.	Ilha Alvorada	Santa Catarina	BR
112.	Ilha Florianópolis	Santa Catarina	BR
113.	Ilha Campeche	Santa Catarina	BR
114.	Marta Grande	Santa Catarina	BR
115.	Criciuma	Santa Catarina	BR
116.	Las Avispas	Santa Fé	A
117.	Vera	Santa Fé	A
118.	La Paz	Entre Rios	A
119.	Nave	Santa Fé	A
120.	Santa Elena	Entre Rios	A
121.	Hasenkamp	Entre Rios	A
122.	Puerto Marquez	Entre Rios	A
123.	Villa Federal	Entre Rios	A
124.	Sauce	Entre Rios	A
125.	Yofre	Entre Rios	A
126.	Itaqui	R.G.S.	BR
127.	Tuparí	R.G.S.	BR
128.	Uruguaiana	R.G.S.	BR
129.	Artigas	-	U
130.	Alegrete	R.G.S.	BR
131.	Saican	R.G.S.	BR
132.	Cacequi	R.G.S.	BR
133.	Rosário do Sul	R.G.S.	BR
134.	São Gabriel	R.G.S.	BR
135.	Santa Maria	R.G.S.	BR
136.	Restinga Seca	R.G.S.	BR
137.	Caçapava	R.G.S.	BR
138.	Cachoeira do Sul	R.G.S.	BR
139.	Rio Pardo	R.G.S.	BR
140.	Estrela	R.G.S.	BR
141.	Bento Goncalves	R.G.S.	BR
142.	Garibaldi	R.G.S.	BR
143.	Caxias do Sul	R.G.S.	BR
144.	Carlos Barbosa	R.G.S.	BR

145.	Canela	R.G.S.	BR
146.	São Francisco de Paula	R.G.S.	BR
147.	Gramado	R.G.S.	BR
148.	Taquara	R.G.S.	BR
149.	Sapiranga	R.G.S.	BR
150.	Novo Hamburgo	R.G.S.	BR
151.	Portão	R.G.S.	BR
152.	Morro Reuter	R.G.S.	BR
153.	Sao Leopoldo	R.G.S.	BR
154.	Viamão	R.G.S.	BR
155.	Porto Alegre	R.G.S.	BR
156.	Canoas	R.G.S.	BR
157.	Sao Sebastiao do Caí	R.G.S.	BR
158.	Montenegro	R.G.S.	BR
159.	Gil	R.G.S.	BR
160.	Taquari	R.G.S.	BR
161.	Arroio dos Ratos	R.G.S.	BR
162.	Camaqua	R.G.S.	BR
163.	Boqueirão	R.G.S.	BR
164.	Osorio	R.G.S.	BR
165.	Tramandaí	R.G.S.	BR
166.	Capão da Canoa	R.G.S.	BR
167.	Laguna Itapeva	R.G.S.	BR
168.	Torres	R.G.S.	BR
169.	Santa Fé	Santa Fé	A
170.	Paraná	Entre Rios	A
171.	Isla Ella	Entre Rios	A
172.	San Lorenzo	Entre Rios	A
173.	Rosário	Entre Rios	A
174.	Diamante	Entre Rios	A
175.	Crespo	Entre Rios	A
176.	Lazo	Entre Rios	A
177.	Rosario del Pala	Entre Rios	A
178.	Gualeguay	Entre Rios	A
179.	Monte Caseros	Entre Rios	A
180.	Bella Union	-	U
181.	Concórdia	Entre Rios	A
182.	Salto Grande	-	U
183.	Nueva Escócia	Entre Rios	A
184.	Quebracho	-	U
185.	Colón	Entre Rios	A
186.	Concepcion del Ur	Entre Rios	A
187.	Gualeguaychu	Entre Rios	A
188.	Fray Bentos	-	U
189.	Mercedes	-	U
190.	Sarandi	-	U
191.	Tacuarembó	-	U
192.	Tambores	-	U
193.	Paso de los Toros	-	U
194.	Santa	-	U

195.	Santa Clara de Olimar	-	U
196.	Treinta y Treis	-	U
197.	Mello	-	U
198.	Aceguá	-	U
199.	Bagé	R.G.S.	BR
200.	Erval	R.G.S.	BR
201.	Cerrito	R.G.S.	BR
202.	Pinheiro Machado	R.G.S.	BR
203.	Cangucú	R.G.S.	BR
204.	São Lourenco do Sul	R.G.S.	BR
205.	Pelotas	R.G.S.	BR
206.	Rio Grande	R.G.S.	BR
207.	Quinta	R.G.S.	BR
208.	San Nicolas	Santa Fé	A
209.	Pergamino	Buenos Aires	A
210.	Rojas	Buenos Aires	A
211.	Lincoln	Buenos Aires	A
212.	Chacabuco	Buenos Aires	A
213.	Suipacha	Buenos Aires	A
214.	Alberti	Buenos Aires	A
215.	Bragado	Buenos Aires	A
216.	Olascuaga	Buenos Aires	A
217.	Carlos Casares	Buenos Aires	A
218.	Lobos	Buenos Aires	A
219.	Navarro	Buenos Aires	A
220.	Mercedes	Buenos Aires	A
221.	Zarate	Buenos Aires	A
222.	Otamende	Buenos Aires	A
223.	Delta	Buenos Aires	A
224.	Soriano	-	U
225.	Nova Palmira	-	U
226.	Carmelo	-	U
227.	Isla Martin Garcia	Buenos Aires	A
228.	Pilar	Buenos Aires	A
229.	Tigre	Buenos Aires	A
230.	Buenos Aires	Buenos Aires	A
231.	Canuelas	Buenos Aires	A
232.	Lanus	Buenos Aires	A
233.	La Plata	Buenos Aires	A
234.	San Vicente	Buenos Aires	A
235.	Ezeiza	Buenos Aires	A
236.	Coronel Brandsen	Buenos Aires	A
237.	Bartolomé Bario	Buenos Aires	A
238.	Magdalena	Buenos Aires	A
239.	La Luta	-	U
240.	Mal Abrigo San José	-	U
241.	San José	-	U
242.	Santiago Vasques	-	U
243.	Canelones	-	U
244.	Cerro	-	U
245.	Carrasco	-	U

246. Montevidéo	-	U
247. Arequita	-	U
248. Aguas Brancas	-	U
249. Cerro de Animas	-	U
250. Minas	-	U
251. Piriápolis	-	U
252. Punta del Este	-	U
253. Maldonado	-	U
254. San Carlos	-	U
255. Rocha	-	U
256. Puerto La Paloma	-	U
257. Nico Perez	-	U
258. Zipacan	-	U
259. José Varella	-	U
260. Olimar	-	U
261. Castillos	-	U

(A = Argentinien; BR = Brasilien; P = Paraguay;
U = Uruguay)

Literaturverzeichnis

AMARAL, a do. (1925):Brazilian subspecies of Bothrops neuwiedii Wagler,1824.Contr.Harward Inst.Trop.Biol.Med.2:61

AMARAL, A. do, (1926):Notas de ofiologia. Rev. Mus. Paulista 14:10-16.

AMARAL, A. do, (1928):Memórias do Instituto Butantan, VIII

AMARAL, A. do, (1929):Memórias do Instituto Butantan, 4:24

AMARAL, A. do, (1934):Estudo sôbre Ophidios Neotrópicos. Sôbre a espécie Bothrops alternata D.& B.1854 (Crotalidae)-Variacoes. Redescricao. Mem.Inst. Butantan 8:161-182

AMARAL, A. do, (1935):Contribuição ao conhecimento dos ophidios do Brasil. VII. Novos gêneros e espécies de Colubrideos opistoglyphos. Mem.Inst. Butantan 9:203-206.

AMARAL, A. do, (1935/36):Contribuição ao conhecimento dos ophidios do Brasil. VIII. Lista remissiva dos ophidios do Brasil. Mem. Inst. Butantan 10:87-162.

AMARAL, A. do, (1937):Estudos sôbre Lacertílios Neotrópicos. 4. Lista remissiva dos Lacertílios do Brasil. Mem. Inst. Butantan 11:179.

AMARAL, A. do, (1944):Notas sôbre a Ofiologia Neotrópica e Brasílica. XI. Subespécies de Micrurus lemniscatus (L.) e suas afinidades com M.frontalis (Dm. & Bibr.). Pap. Av. do Depto. Zool. São Paulo, V(11):92.

AMARAL, A. do, (1963):Copeia, pp. 580.

ATLAS DO BRASIL:Globo. Editôra Globo. Rio de Janeiro, 1960.

AZEVEDO, A.C.P. (1962):Anomalias observadas em Serpentes do Gènero Micrurus Wagler, 1824(Serpentes,Elapidae). Iheringia. Zoologia Nr. 26: 1-6. 12Abb.

BARBOUR, Th., und G.K. NOBLE., (1915):A revision of the lizards of the genus Ameiva. Bull.Mus.Com.Zool.LIX:417-479

BARRIO, A., (1952):Variaciones en el contenido de riboflavina 41-ofi-aminoácido-oxidasa en Crotalidae de la Argentina. Ciencia e Investigacion. Tomo 8-Nr.1:36-39.

BARRIO, A., (1961):Distribuicion del Genero B.Wagler (Ophidio en la provincia de Buenos Aires. Physis-Rev.de la Asosiación Arg. de C.Nat. Buenos Aires -Tomo XXII. Nr. 63 - 211-215.

BARRIO, A., (1962):Los Hylidae de Punta Lara, provincia de Buenos Aires. Observaciónes sistemáticas ecológicas y análisis espectográfico del canto. Physis XXIII(65): 129.

BARRIO, A., (1967):Sobre la validez de Hyla sanborni K.P.Schmidt e H. uruguaya K.P.Schmidt (Anura, Hylidae). Physis XXVI(73):521-524.

BARRIO, A., und M.E. MIRANDA,(1960):Las diferentes Poblaciones de Bothrops alternata Dumeril y. Bibron (Ophidia, Crotalidae) de la Argentina, consideradas desde el punto de vista morfológico y antigenetico. Mem.Inst.But.,Simp. Intern.33(3):887-892.

BARRIO, A., und M.E. MIRANDA ,(1966):Estudio comparativo morfólogico e immunológico entre las diferentes entidades del Gènero Micrurus Wagler (Ophidia,Elapidae) de la Argentina. Mem.Inst.But., Simp.Intern. 33(3):869-880.

BARRIO, A., und D.P. RUBEL de (1972):Cuesta cariotipica de poblaciones Argentino-Uruguayas Odontophrynus americanus (Anura, Leptodactylidae)relacionada con otros rasgos Taxonomicos. Physis Tomo XXXI, Nr.82 pag.281-291, Buenos Aires.

BEÇAK, M.R., BEÇAK und LANGLADA (1966):Cyptological Evidence of constant tetraploid in the bisexual South American Frog Odontophrynus americanus.Cromosoma (Berl.)19, 188-193:

BEÇAK, M.R.-W. BECAK und M.N. RABELLO1967):Further studies on polyploid Amphibians (Ceratophrydidae).Cromosoma (Berl.)22:192-221.

BECKEL, L. und S. SCHNEIDER (1975): Die Erde neu entdeckt. Farbige Satellitenfotos. Ponta Grossa (Bild 61). Rio Pardo (Bild. 62). v. Hase & Koehler Verlag/Mainz.

BELL, Th., (1843):Reptiles in Zoology of the voyage of H.M.S."Beagle"(1832-1836). V:1-51 Taf.1-20.

BERNARDES, N.,(1962):Bases Geográficas do povoamento do Estado do Rio Grande do Sul. Bol.Geografico. Nr.171: 587-620.

BIGARELLA, J.J.,und A.N. AB'SABER (1964):Paläogeographische u. paläoklimatische Aspekte des Känozoikums in Südbrasilien. Zeitschr. Geomorph.(N.F):8(3):286-312.

BIGARELLA, J.J., und G.O. de ANDRADE (1965):Contribution to the study of the Brazilian Quaternary. International Studies of the Quarternary. Geol. Soc. American 84:431-451.

BÖHLER, E.A., (1973): Polymorphismus einiger südbrasilianischer Reptilien und die Beeinflussung durch den Menschen. Zeitschrift für Aquarien und Terrarienfreunde. Heft 47: 195-201.

BÖHLER, E.A., und P. MÜLLER(1970): Bemerkungen zur Variabilität von Liolaemus occipitalis. Zeitschrift für Herpetologie und Terrarienkunde. Band 6(3/4): 130-131.

BOETTGER,O. (1898): Katalog der Reptilien. Sammlung in Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a/Main. II Teil (Schlangen).

BOCKERMANN,W.C., (1965): Notas sôbre as espécies de Thoropa Fitzinger (Amphibia. Leptodactylidae). Anais Bras. de Ciências 37:525-537.

BOULENGER, G.A., (1885a):Catalogue of the Lizards in the British Museum (N.H.). Vol. I, 436 pp.

BOULENGER, G.A., (1885b):Catalogue of the Lizards in the British Museum (N.H.). Vol. II, 497 pp.

BOULENGER,G.A., (1886): A synopsis of the reptiles and batrachians of the Province Rio Grande do Sul, Brazil. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, vol. 18, pp. 423-445.

BOULENGER, G.A., (1887):Catalogue of the Lizards in the British Museum (N.H.). Vol. III, 575 pp.

BOULENGER,G.A., (1889):Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum (N.H.), 311 pp.

BOULENGER, G.A., (1893): Catalogue of the the Snakes in the British Museum (N.H.). Vol. I, 448 pp.

BOULENGER, G.A., (1894): Catalogue of the Snakes in the British Museum (N.H.). Vol. II, 382 pp.

BOULENGER, G.A., (1896): Catalogue of the Snakes in the British Museum (N.H.). Vol. III, 727 pp.

BRAUN, C.A.S., (1973): Sôbre a ocorrência de Pleurodema bibronii Tschudi, 1838 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Anura, Leptodactilidae). Iheringia, zoologia Nr. 44:28-31.

BRAUN, C.A.S., (1974): Ocôrrência de Bufo paracnemis A. Lutz, 1925 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Anura, Bufonidae). Iheringia, zoologia, Nr. 45:67-69.

CARVALHO, A.L. de, (1955): Os jacarés do Brasil. Vol. em homenagem a Alípio de Miranda Ribeiro. Arq. Mus. Nacional, Vol. XLII:127-137.

CEI,J.M., (1968):Remarks on the geographical distribution and phyletic trends of South American Toads. The Pearce-Sellards Series, Nr. 13:3-21.

CHAPIN, G.P.(1932):Birds of the Belgien Congo.1Bull.Amer. Mus.Nat.Hist.65.

COCHRAN, D. M. (1950): A new subspecies of toad from Santa Catarina, Brazil. Journ. Washington Acad. Sci. Vol. 40 (7):238-239.

COCHRAN, D.M., (1955):Frogs os Southeastern Brazil. United States Nat. Mus. Bull. 206, Washington D.C.

COOK, R., (1969):Variation in species density of North American birds. Syst. Zoology.

COPE, E.D., (1885):Twelfth contribution to the herpetologie of Tropical America. VIII. Rio Grande do Sul, Brazil; H.Smith. Proc. Amer. Philos. Soc.,22(118,X, printed March,9):167-197.

DELY, O.G., (1970):Untersuchungen über die Ringelechse Anops kingii Bell, 1933 (Reptilia:Amphisbaenidae). The scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America, 16. Opusc. Zool. Budapest. X. 2p. pp. 231-239.

DOLL, R.,(1976):Artprobleme in der Biologie. Biologische Rundschau. Band 14 (1):23-37.

DUARTE, A.C.und A.T.MARICATO (1968):Atividades Agrárias. in Grande Regiao Sul. Geografia do Brasil. Fundacao IBGE Tomo II, Vol.IV - IBC.

DUELLMANN, W.E., (1956):The frogs of the hylid genus Phrynohyas Fitzinger 1843. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan 96:1-47.

EHRLICH, P.R.,und P. H. RAVEN ,(1969):Differentiation of Population. Science, vol.165:1228-1231.

EISENTRAUT, M., (1968):Die Tiergeographische Bedeutung des Oku-Gebirges im Bamenda-Banso-Hochland (Westkamerun). Bonn.Zool.Beitr.19:170-175.

EISENTRAUT, M., (1970):Eiszeitklima und heutige Tierverbreitung im tropischen Westafrika. Umschau3:70-75

FIBGE,(1974):Anuario Estatístico do Brasil. Anu.estat. Brasil-R.J.,Vol.35:1-960.

FLINDT,R.,und H. HEMMER (1972):Bastardierung und Introgression bei Amphibien.-Phylogenet. Symp. Freiburg.22pp.

FOX, W.,C.GORDON und M. H. FOX (1960):Morphological Effects of Low Temperatures during the Embryonic Development of the Garter Snake,Thamnophis elegans. Zoologica. Vol. 46, 57-72.

FRASER, D.F., (1973):Variation in the Coral Snake M. distema. Copeia, Nr. 1:1-17.

FREIBERG, M.A., (1969):Uma nueva subespécie de Pseudemys dorbignyi (Dumeril et Bibron)(Reptilia, Chelonidae, Emydidae). Physis XXVIII(77):299-314.

GALLARDO, J.M., (1957)Las subespécies argentinas de Bufo granulosus Spix. Rev. Mus. Arg. Ciencias Nat. B. (Rivadavia)6:337-374.

GALLARDO, J.M., (1964):Consideraciones sobre Leptodactylus ocellatus (L.)(Amphibia, Anura) y especies aliadas. Physis 24:373-384.

GALLARDO, J.M., (1965):Especiación en tres Bufos neotropicales (Amphibia, Anura). Pap. Av. Depto. Zool. São Paulo 17:57-75.

GALLARDO, J.M., (1965):The species Bufo granulosus Spix (Salientia: Bufonidae) and its geographic variation. Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 134(4):107-138.

GALLARDO, J.M., (1966):On the species of Pseudidae (Amphibia, Anura). Bulletin of Mus. Comp. Zool. 125(4): 119-134.

GANS, C., (1964):A redescription and geographic variation in Liophis miliaris Linné, the common Water Snake of Southeastern South America. Amer. Bull. Novit. 2178.

GANS, C., (1966):Studies on amphisbaenidae (Amphisbaenia, Reptilia). 3. The small species from South America commonly identified as Amphisbaenia darwini. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 134:185-260.

GENTILLI, J., (1949):Foundations of Australian bird Geography.Emu 49:85-129.

GLIESCH, R., (1925):As cobras do Estado do Rio GRande do Sul. Alm. Agr. Bras., Sao Paulo.

GLIESCH, R., (1927):Unsere Kröten und Frösche. Koseritz Kalender 1928, Pôrto Alegre, 11 pp.

GLIESCH, R., (1929):Über einen brasilianischen Schleilurch (Chtonerpeton indistinctum). Blätter für Aquarien und Terrarienkunde. Vol. 40(13):229-235.

GOMES, J.F., (1915):Contribuição para o conhecimento dos ophidios do Brazil. Descrição de quatro espécies novas e um nôvo gênero de opistoglifos. Ann. Paul. Med. Cir., Vol. 4(6):121-129,est. 3 e 4.

GORHAM, S.W., (1966):Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Ascaphidae, Leiopelmatidae, Pipidae, Discoglossodidae, Pelobatidae, Leptodactylidae, Rhinophrynidae. Das Tierreich, Berlin,

GRIFFIN, L.E., (1909):The localities at which Mr. and Mrs. H.H.Smith collected. Ann. Carnegie Mus., 6:74-76.

GRIFFIN, L.E., (1915):A catalog of Ophidia from South America at present (June, 1916) contained in the Carnegie Museum with description of some new species. Mem. Carn. Museum 7(3):163-228, pl. 28.

GÜNTHER, A., (1868):Proc. Zool. Soc. London, pp. 489, t. 40 f.4.

HAECKEL, E., (1866):Generelle Morphologie der Organismen. 2 Bände (Berlin).

HAFFER, J., (1967a):On the Dispersal of Highlands Birds in tropical South and Central America.El Hornero 10(4): 436-438.

HAFFER, J., (1967b):Speciation in Colombian Forest birds West of the Andes. Amer.Mus.Novitates 2294:1-57.

HAFFER, J., (1967c):Zoogeographical notes on the "Nonforest" Lowland Bird Faunas of Northwestern South America. El Hornero 10(4):315-333.

HAFFER, J., (1969):Speciation in Amazonian Forest Birds. Science 165:131-137.

HAFFER, J., (1970a):Entstehung und Ausbreitung nord-andiner Bergvögel. Zool.Jb.Syst.97:301-337.

HAFFER, J., (1970b):Art-Entstehung bei einigen Waldvögeln Amazoniens. J. Ornith.III (3/4):285-331.

HAFFER, J., (1970c):Geologic-climatic history and zoogeographic signifiance of the Uraba Region in Northwestern Colombia.Caldasia 10(50):603-636.

HELLMICH, W., (1960):Die Sauria des Gran Chaco und seiner Randgebiete. Abh. Bayr. Akad. Wissensch. 101:1-131.

HENSEL, R.F., (1867):Beiträge zur Kenntniss der Wirbeltiere Südbrasiliens. Wiegmann's Arch. Naturg., Vol. 33:120-162.

HENSEL, R.F., (1868):Beiträge zur Kenntniss der Wirbeltiere Südbrasiliens II. Wiegmann's Arch. Naturg., Vol. 33:323-357 (Berlin).

HOGE, A.R., (1965): Preliminary account on Neotropical Crotalinae (Serpentes Viperidae). Mem. Inst. Butantan 32:109-184.

HOGE, A.R., (1966):Preliminary account on Neotropical Crotalinae (Serpentes Viperidae). Mem. Inst. Butantan 33:120-162.

HUECH, K., (1961):Distribuição e Habitat Natural do Pinheiro-do-Paraná-Araucaria Angustifolia.Bol.Geogr.165: 709-723.

HUMBOLDT,von (1859):Reise in die Aequinoctialgegende des neuen Kontinents. Stuttgart.

HUECK, K. und P. SEIBERT (1972):Vegetationskarte von Südamerika.

HURT, W.R., (1964):Recent radiocarbon dates for Central and southern Brasil. Amer.Ant. 30(1):25-33.

IHERING, R. von, (1911):As cobras do Brasil. I Parte. Rev. Mus. Paulista 8:273-379.

ILLIES, J., (1973):Die Umwelt der Tiere. Grzimeks Tierleben. Sonderband Ökologie. Kindler Verlag.

IWK-KARTEN:
(a) Curitiba - SG-22. Amer.Geogr.Soc. of N.Y., 1937.
(b) Pôrto Alegre - SH-22. Amer.Geogr.Soc. of N.Y., 1937.
(c) Buenos Aires-Montevideo - SI-21. Amer.Geogr.Soc. of N.Y., 1940.
(d) Uruguaiana - SH-21. Amer.Geogr.Soc. of N.Y., 1940.
(e) Assunción - SG-21. Cons. Nac. de Geografia, 1959.
(f) Lagoa Mirim - SI-22. Cons. Nac. de Geografia, 1959.

JONCKERS, L.H.M., (1973):The concept of Population in Biology. Acta Biotheoretica XXIII(2):78-111.

KEAST, A., (1959):Vertebrate speciation in Australia:some comparisons between birds, marsupials and reptiles. In: C.W.Leeper (ed.)Evolution of Living Organisms, 380-407. Symp. Royal Soc.Victoria,Melbourne University Press.

KEAST, A., (1961):Bird speciation on the Australian continent. Bull.Mus.Com.Zool.Harvard Coll.123:305-495.

KEAST, A., (1968):Evolution of mammals on southern continents. IV, Australian mammals:Zoogeography and Evolution. Quaterly Rev.Biol.43(4):373-408.

KLAPPENBACH, M.A., (1968):Notas herpetológicas, IV. El gênero Melanophryniscus (Amphipia, Salientia) en el Uruguay con descripcion de dos nuevas espécies. Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo 9(118):1-17.

KLUGE, A.G., (1964):A revision of the South American Gekkonid Lizard Genus Homonota Gray, American Museum Novitates Nr. 2193:1-41.

KOSSWIG, C., (1959):Phylogenetische Trends, genetisch betrachtet. Zool. Anz. 162(7/8):208-221.

KRIEG, H., (1925): Biologische Reisestudien. IV. Beobachtungen über die Iguana (Tupinambis teguixin L.). Z.f.Morph. und Ökol. der Tiere 3:441-451.

LATTIN, G. de, (1957):Die Ausbreitungszentren der holarktischen Landttierwelt. Verhdl. Dtsch. Zool. Ges. Hamburg.

LATTIN, G. de, (1967):Grundriss der Zoogeographie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 602 pp.

LAURENT, R.F., (1969):La supuestas razas de Bufo arenarum y el concepto de subespécie Cryptica. Acta Zool. Lilloana, 25(6):69-78.

LEMA, T. de, (1958):Notas sôbre os répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. I und II. Iheringia- Zool. Nr. 10:19-31.

LEMA, T. de, (1962):Sôbre a espécie Bothrops itapetiningae (Boulenger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae). Iheringia-Zoologia Nr. 21.

LEMA, T. de (1964):Uma nova espécie de serpente do gênero "Siphlophis" Fitzinger, 1843 do Brasil Meridional (Colubridae, Xenodontinae). Rev. Brasil. Biol. 24(2):221-228.

LEMA, T. de, (1967):Nôvo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte do Brasil Meridional ("Colubridae", "Colubrinae"). Iheringia, Zool. Nr. 35:61-74 10 figs.

LEMA, T. de, (1970): Sôbre o Status de Elapomorphus bilineatus Duméril, Bibron & Duméril, 1854, curiosa serpente subterrânea. Iheringia, Zoologia Nr. 38: 89-118 7 figs.

LEMA, T. de,und A.C.P. AZEVEDO (1969): Ocorrência de Micrurus decoratus (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae); Iheringia, Zoologia Nr. 37:113-117.

LUEDERWALDT, H., (1926): Chave para determinação dos crocodíleos brasileiros com uma lista de espécies do Museu Paulista. Revista do Museu Paulista 14: 1-8 2 figs.

LUTZ, A., (1934):Notas sôbre espécies brasileiras do Gênero Bufo. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 28(1):111-133 und 135-159.

LUTZ, B., (1950):Anfíbios Anuros da Coleção Adolpho Lutz. V. Locomoção e estrutura das extremidades. Va. Phyllomedusa (P.) burmeisteri distincta A. Lutz. Vb. Aplastodiscus perviridis A. Lutz. Mem. Inst. Osw. Cruz 48:599-616.

LUTZ, B., (1973):Brazilian Species of Hyla. University of Texas Press Austin & London.

MAC ARTHUR, R. und J.H. CONNEL (1970): Biologie der Populationen. BLV Verlagsgesellschaft, München, 200 pp.

MAYR, E., (1967): Artbegriff und evolution. Hamburg und Berlin. Verlag Paul Parey, 617 pp.

MAYR, E., (1970):Populations, Species, and Evolution. An abridgement of animal species and evolution. The Belknap Press of Harward University Press Cambridge, Massachusetts, 453 pp.

MERTENS, R., (1927):Neue Froschlurche aus Rio Grande do Sul, Brasilien. Blätter für Aquar. und Terrarienkunde 38(2):26-30.

MERTENS, R., (1933):Über zwei südamerikanische Froschlurche der Gattungen Dendrophryniscus und Gastrotheca. Zool. Anz. 102:257-260.

MERTENS, R., (1966):Unterlagen zur Ökologie, Ethologie und Evolution der Baumschlangen (Arboricolous snakes: Their Ecology, Geographical Distribution and Evolution) Mem. Inst. Butantan, Simp. Intern., 33(1):85-92.

MILSTEAD, W.W., (1960):Frogs of the Genus Physalaemus in Southern Brazil with de description of a new species. Copeia.

MIRANDA RIBEIRO, A., (1926):Notas para servirem ao estudo dos Gymbatrachios (Anura) Brasileiros, em Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 27:227pp pl.1-23.

MONTEIRO, C.A. de F., (1968):Clima, in:Geografia do Brasil-Grande Região Sul-Vol.IV, Tomo 1. Biblioteca Geográfica Brasileira - Série A - Publicação Nr. 18. Rio de Janeiro.

MOREAU, R.E., (1933):Pleistocene climatic changes and their distribution of life in East Africa.J.Ecol.21:315-435,

MOREAU, R.E., (1963):Vicissitudes of the African biomes in the Late Pleistocene. Proc.Zool.Soc.London 141:395-421.

MOREAU, R.E., (1969):Climatic changes and the distribution of forest vertebrates in West Africa. J.Zool. 158:39-61.

MÜLLER, L., (1924):Neue Batrachien aus Ost-Brasilien. Senckenbergiana, Vol. 6:169-177.

MÜLLER,L. u. W. HELLMICH , (1936):Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Gran-Chaco Expedition; in: Amphibia u. Reptilia 1,60.

MÜLLER, P., (1966):Studien zur Wirbeltierfauna der Insel von Sao Sebastiao (23°50'S/45°20'W). Inaugural-Dissertation, Saarbrücken.

MÜLLER, P., (1968a):Beitrag zur Herpetofauna der Insel Campeche (27°42'S/48°28'W). Salamandra 4:47-55.

MÜLLER, P., (1968b):Die Herpetofauna der Insel von Sao Sebastiao (Brasilien).Verl.Saarbrücker Zeitung.

MÜLLER, P., (1968c):Einige Bemerkungen zur Südamerikanischen Krötenart Bufo granulosus Spix 1824. DATZ 21:248-251.

MÜLLER, P., (1969a):Zur Verbreitung der Gattung Chironius (Serpentes,Colubridae) auf den südbrasilianischen Inseln. Senckenb. Biol. 49.

MÜLLER, P., (1969b):Über den Subspecies-Status südbrasilianischer Bufo-ictericus-Populationen. DATZ 22(11):340-342.

MÜLLER, P., (1969c):Über eine neue Subspecies von Teju, Tupinambis teguixin buziosensis n.ssp. Salamandra 5(1/2): 57-62.

MÜLLER, P., (1969d):Zur Verbreitung von Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnès) auf den südbrasilianischen Inseln. Sonderdruck aus Zool. Anz. Band 182(3):196-203.

MÜLLER, P., (1969e):Herpetologische Beobachtungen auf der Insel Marajó. datz 22 (4):117-121.

MÜLLER, P., (1970a):Durch den Menschen bedingten Arealveränderungen brasilianischer Wirbeltiere. Natur und Museum,1.

MÜLLER, P., (1970b):Vertebratenfaunen brasilianischer Inseln Inseln als Indikatoren für glaziale und postglaziale vegetationsfluktuationen. Abh. Dtsch. Zool. Gesellschaft Würzburg, 1969: 97-107.

MÜLLER, P., (1971a):Die Ausbreitungszentren und Evolution in der Neotropis. Mitt. Biogeogr. Abt. Univ. Saarl. 1: 1-20.

MÜLLER, P., (1971b):Herpetologische Reiseeindrücke aus Brasilien. Salamandra 7(1):9-30.

MÜLLER, P., (1972a):Due Bedeutung der Ausbreitungszentren für die Evolution neotropischer Vertebraten. Zool. Anz. Leipzig, 189(3/4):121-159.

MÜLLER, P., (1972b):Die Bedeutung biogeographischer Methoden für die Bearbeitung saarländischer Umweltpro - bleme. Umwelt-Saar 1972:28-40.

MÜLLER, P., (1973a):Historisch-biogeographische Probleme des Artenreichtums der südamerikanischen Regenwälder. Amazoniana IV(3):229-242.

MÜLLER, P., (1973b):Dispersal Centres of terrestrial Vertebrates in the Neotropical Realm. Biogeográfica Band 2:pp.244.

MÜLLER, P., (1974a):Was ist Ökologie? Geoform 18.

MÜLLER, P., (1974b):Ökologische Kriterien für die Raum und Stadtplanung. Umwelt Saar 1974:5-51, Homburg

MÜLLER, P., (1974c):Aspects of zoogeography.Verl.W.Junk, pp. 208.

MÜLLER, P., (1975):Zum Vorkommen von Liolaemus occipitalis im Staat von Santa Catarina (Brasilien)(Sauria, Iguanidae). Salamandra 11:57-59. Frankfurt a/M.

MÜLLER,P und E.A. BÖHLER (1972):Bemerkungen zur Variabilität und Terra typica von Anops kingii (Bell, 1833). Aquaterra 9(4):39-41.

MÜLLER, P. und J. SCHMITHÜSEN (1970):Probleme der Genese Südamerikanischer Biota. Deutsche Geographische Forschung in der Welt von heute.Verlag Ferdinand Hirt, Kiel.pp.122.

NIEDEN,F., (1923):Anura I, Das Tierreich Nr. 46. Berlin und Leipzig.

ODUM, E.P., (1967: Ökologie, München (BVL).

OREJAS-MIRANDA,B.R., (1958):Dos especies de ofidios nuevos para el Uruguay. Comun. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo 79:1-6.

PALMEN, E., (1944):Die Anemohydrochore Ausbreitung der Insekten als zoogeographischer Faktor. Ann.Zool.Sc.Zool. Bot.Fenn.Vanamo 10(1):1-262.

PARKER,H.W., (1927): A revision of the genera Pseudopaludicola, Physalaemus and Pleurodema. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, vol. 20:450-478.

PETERS, J.A., (1960):Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, 114:146-203.

PETERS, J.A. und B.R. OREJAS - MIRANDA (1970):Catalogue of the Neotropical Squamata:Part I. Snakes. Smithsonian Institution-United States National Museum, Bulletin 297.

PETERS, J.A. und R. DONOSO-BARROS, (1970):Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians. Smithonian Institution-United States National Museum, Bulletin 297.

RAMBO, B., (1953):Estudo comparativo das Leguminosas riograndenses. Areais Bot. Nr. 5:183 pp.

RAMBO, B., (1954a):Historia da Flora do Litoral riograndense. Sellovia - Anais Botanicos. Nr. 6:113-169.

RAMBO, B.,(1954b):Análise histórica da flora de Pôrto Alegre. Sellowia-Anais Botanicos-Nr.6:9-111.

RAMBO, B.,(1956a):A fisionomia do Rio Grande do Sul. Ed. da Livraria Selbach, P.Alegre, 438 pp.

RAMBO, B.,(1956b):A flora fanerorgâmica dos aparados Riograndenses. Sellowia-Anais Botânicos do HBR-Nr. 7: 235-297.

RAMBO, B.,(1956c):Der Regenwald am oberen Uruguay-Sellowia-Anais Botânicos do HBR-Nr. 7:183-233.

RAMBO, B., (1957):Regenwald u. Kamp in Rio Grande do Sul. Sellowia. An.Bot. do HBR. Nr.8

RAMBO, B., (1958):Die alte Südflora in Brasilien. Pesquisas 2:176-196.

RAMBO, B., (1960):Die Südgrenze des brasilianischen Regenwaldes. Pesquisas 4, Bot. Nr.8.

RAMBO, B., (1961):Migration Routes of the South Brazilian Raum Forest. Pesquisas. Bot. Nr. 12:1-53.

REINIG, W.F., (1937):Die Holarktis. Ein Beitrag zur dilluviale u. alluviale Geschichte der Zirkumpollaren Faunen- und Florengeschichte. Fischer-Jena.

ROMARIZ, D.A., (1968):Geografia do Brasil. Grande Regiao Sul. Vol. IV. Tomo 1:114-155.

ROZE, J.A., (1967):A check list of the New World venomous Coral Snakes (Elapidae) with description of New Form. American Museum Novitates 2287:25.

RUIBAL, R., (1952):Revisicnary studies of some South American Teiidae at Harvard College. Bull. Mus. Comp. Zool. 106, Nr. 11.

SAWAYA, P., (1937): Sôbre o gênero Siphonops Wagler (1828) Bol. Fac. Fil. Ciências e Letras Universid. S.Paulo-Zool. Nr. 1:225-263.

SCHENBERG, S., (1959):Análise da cromativa no veneno individual de cascavéis recebidas pelo Instituto Butantan. Mem.Inst.But. 29:213-226.

SCHENBERG, S., (1961):Análise imunologica(micro-difusao em gel) de venenos individuais de Bothrops jararaca.Ciencia e cultura, Vol.13. Nr. 4:225-230.

SCHMIDT, K.P., (1936):Preliminary account of Coral Snakes of South America. Zool. Ser. Fld. Mus. Nat. Hist., Vol. 20(19):189-203.

SCHMIDT, K.P., (1938):A geographic Variation Gradient and Frogs-Field Museum of Nat. Hist.,Vol.20, Nr. 29:377-382.

SCHMIEDER, O., (1932):Länderkunde Südamerikas.Franz Deuticke-Leipzig-Wien, 252 , 8 Abb. 4 Taf.

SCHMITHÜSEN, J., (1948):Fliesengefüge der Landschaft und Ökotop:Vorschläge zur begrifflicher Ordnung und zur Nomenklatur in der Landschaftsforschung. Berichte zur deutschen Landeskunde, Band 5:74-83, Stuttgart.

SCHMITHÜSEN, J., (1968):Vegetationskarten. Duden Lexikon 8:321-346.

SCHMITHÜSEN, J., (1968):Allgemeine Vegetationsgeographie. 3. Auflage. Walter de Gruyter & Co., Berlin, 463 pp.

SCHMITHÜSEN, J., (1974):Landschaft und Vegetation. Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität des Saarlandes. Band 18, Selbstverlag des Geographischen Instituts der Univ. des Saarlandes, Saarbrücken.

SCHMITHÜSEN, J., (1974):Was verstehen wir unter Landschaftsökologie? 23. Dtsch. Geographentag, Kassel.

SCHMITHÜSEN, J., (1976):Allgemeine Geosynergetik.Lehrbuch der Allgemeinen Geographie. Band XII. de Gruyter.Berlin 349 pp.

SCHUPP, S.J., (1913):As cobras do Rio Grande do Sul. Vozes de Petrópolis, Rio. 80pp, 22 fig. no texto.

SCHUSTER, O., (1950):Die klimaparallele Ausbildung der Körperproportionen bei Poikilothermen. Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges.- Nr. 482:1-89.

SCHWERDTFEGER, F., (1968):Ökologie der Tiere. 3. Demokologie. Verl. P. Parey, Hamburg u. Berlin.

SENFFT, W., (1949):Erythrolamprus aesculapii L. Aquar.- und Terrarienkunde 43:360-361.

SMITH, A.C. und I.M. JOHNSTON (1945):A phytogeographic sketch of Latin America. In F. Verdoorn (ed.), Plants and plant science in Latin America. Ronald Press Co., New York, pp. 11-18.

SMITH, A.C. und TAYLOR, E.H., (1950): University Kansas Sci. Bull., 33:364.

SOUTO MAIOR, A.S., (1968) Povoamento. Grande Regiao Sul. 4-24, in Geografia do Brasil. Vol. IV, Tomo II. Fundacao IBGE. Inst. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro.

TANNER, K., (1971):Notizen zur Pflege und zum Verhalten einiger Blindwühlen (Amphibia:Gymnophiona). Salamandra 7(3/4):91-100. Frankfurt a/M.

TAYLOR, E.H., (1968):The Caecilians of the World. A taxonomic review. University of Kansas Press, Lawrence.

THE TIMES ATLAS OF THE WORLD:The Times of London & John Bartholomew & Son Ltd. Edinburgh. Boston, 1967.

THIENEMANN, A., (1956):Leben und Umwelt. Vom Gesamthaushalt der Natur. Hamburg (Rowohlt) Rowohlts deutsche Enzyklopädie, 22).

UDVARDY, M.D.F., (1969):Dynamic Zoogeography. Van Nostrand Reinhold Company, N.Y., 445 pp.

VANZOLINI, P.E., (1947):Sôbre um nôvo gênero e espécie de Colubrídeo opistóglifo. Papéis Avulsos do Depto. de Zool. de São Paulo 8(14):181.

VANZOLINI, P.E., (1963):Problemas faunisticos do Cerrado. Simposio sobre o Cerrado. Universidade de Sao Paulo.

VANZOLINI, P.E., (1968):Enviromental temperature and Number of Bodyanuli in Amphisbaena alba;Notes on a cline(Sauria, Amphisbaenidae). Papeis Avulsos de Zool. Vol.21:231-241.

VANZOLINI, P.E., (1970):Zoologia sistematica, Geografia e a origem das especies. Universidade de Sao Paulo. Inst. de Geografia. Serie, Teses e Monografias Nr. 3:56 pp.

VANZOLINI, P.E. und A.N. AB'SABER (1968):Divergence rate in South American Lizards of the Genus Liolaemus (Sauria, Iguanidae). Pap. Avul. Zool., 21:205-208.

VANZOLINI, P.E. und J.H.E. BRANDÃO (1944/45): Notas sôbre algumas diferencas sexuais na folidose de Bothrops alternata D.& B., 1854, e sua variação geográfica. Mem. Inst. Butantan, Vol. XVIII:251-257.

VANZOLINI, P.E., und E.E. WILLIAMS (1970):South American Anoles;The geographic differentiation and evolution of the Anolis Chrysolepis species group (Sauria, Iguanidae) Arq. Zool. 19:1-298.

VAZ-FERREIRA, R. und B. SIERRA DE SORIANO (1961):Un nuevo Gekkonidae del Uruguay, Wallsaurus uruguayensis n. ssp. Comun. Zool. Mus. Hist, Nat. Montevideo, vol. 5, Nr. 91, 11 pp., 1 fig., 2 pls.

VELOSO, H.P., und P. V. CALABRIA (1953):O problema Ecologico. Vegetacao-Bromeliaceas.Anofilines. Anais Botanicos Nr. 5:7-35. 17 Abb.

VELOSO, H.P., und R. M. KLEIN (1957):As comunidades e Associacoes vegetais da mata pluvial do sul do Brasil:Sellowi Anais Botanicos do HBR, Nr.8:81-236.

WAIBEL, L., (1948):Vegetation and Land use in the Planalto Central of Brasil.Geographical Rewiew.Bol.38:529-554.

WENDT, H., (1968):Der Mensch als Jäger und Sammler. Grzimeks Buch der Ökologie,pp. 447-463.

WERMUTH, H. und R. MERTENS (1961):Schildkröten, Krodile, Brückenechsen. Veb. Gustav Fischer Verlag Jena.

WERNER, F., (1897):Über einige neue oder seltene Reptilien und Frösche der zoologischen Sammlung des Staates in München. Sitzb. Akad.Wiss.,München, Vol. 27(2):203-22c

WUNSCHMANN, A., (1968):Die Rinder. Grzimeks Tierleben. Säugetiere 4:338-430.

Lebenslauf

Geboren am 22.07.1940 in Crissiumal, Rio Grande do Sul Brasilien.

1946 - 1953 Besuch der ev. Volksschule Crissiumal

1953 - 1958 Ablegung der Reifeprüfung am Pädagogischen Gymnasium, Sao Leopoldo

1959 - 1965 Tätigkeit als Grundschullehrer in Tres de Maio und Panambi

1966 - 1969 Immatrikulation an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität do Vale do Rio dos Sinos in Sao Leopoldo

Dez. 1969 Ablegung der Prüfung als Diplom-Biologe an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität do Vale do Rio dos Sinos in Sao Leopoldo

Winter 1970 Annahme der vorliegenden Arbeit bei Herrn Prof. Dr. Paul Müller, Saarbrücken

01.06.1970 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geographischen Institut, Abteilung Biogeographie, Saarbrücken

15.02.1974 Antrag auf Zulassung zum Promotionsverfahren an der Philosophischen Fakultät der Universität des Saarlandes